

Universidad Don Vasco, A.C.

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México



Escuela de Arquitectura

CENTRO DE DEPORTES EXTREMOS Y CONTRACULTURAS

EN URUAPAN MICHOACÁN

Tesis para obtener el título de
ARQUITECTO

Presenta:

Javier Hernández Mendoza

URUAPAN, MICHOACÁN; MAYO DE 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**GENTRO DE DEPORTES EXTREMOS
Y CONTRACULTURAS**

EN URUAPAN MICHOACÁN

JAVIER HERNÁNDEZ MENDOZA

**...ANTE UNA SOCIEDAD DEMOCRÁTICA, DEBE
HABER ESPACIOS PARA TODOS...**

INDICE



CENTRO DE DEPORTES EXTREMOS Y CONTRACULTURAS

| | |
|---|-----------|
| - Introducción | 1 |
| - Deporte | |
| - Meta y Objetivos | 3 |
| - Planteamiento del Problema | 4 |
| - Marco Teórico | 5 |
| -Glosario | |
| -entrevista: Arón Sierra (roller y tatuador) | |
| -entrevista: Jaime Oscar (ciclista acrobático y promotor deportivo) | |
| - CAPITULO 1- ASPECTO SOCIAL | 10 |
| -El Submarino – León Gto. | |
| -Parque extremo - San Francisco del Rincón | |
| -Fishbone Sk8 Park - México | |
| -Parque extremo - Valle de Santiago | |
| -Mini del árbol – León Gto. | |
| -Tianguis Cultural del Chopo – Df. | |
| -Bar Antigua – Uruapan Mich. | |
| - CAPITULO 2- ASPECTO FUNCIONAL | 26 |
| -Diagrama de Flujos | 27 |
| -Tabla de Requisitos | 32 |
| -Patrones de Diseño | |
| -Programa Arquitectónico | 57 |
| -Árbol del Sistema | |
| -Diagrama de Ligas | |

| | |
|--|-----------|
| - CAPITULO 3- ASPECTO LEGAL | 62 |
| -Reglamento de Construcción del Municipio de Uruapan Michoacán | |
| -Normas de SEDESOL | |
| - CAPITULO 4- ASPECTO FÍSICO | 69 |
| -Características Físicas de Uruapan Michoacán | |
| -Ubicación y Características del Terreno | |
| - CAPITULO 5- ASPECTO CONCEPTUAL | 76 |
| -Concepto | |
| -Hipótesis | |
| -funcionales | |
| -espaciales | |
| -formales | |
| -técnicas | |
| -Zonificación | |
| - CAPITULO 6- PROYECTO | 80 |
| - Vistas exteriores | |
| - Planta de conjunto | |
| - Plantas arquitectónicas | |
| - Cortes y fachadas | |
| - Cimentación | |
| - Sist. Eléctrico | |
| - diagrama unifilar | |
| - Sist. Hidráulico | |
| - Plano estructural | |
| - Acabados | |
| - Plano de evacuación y contingencias | |
| - Bibliografía y consulta en base de datos | 128 |

Introducción



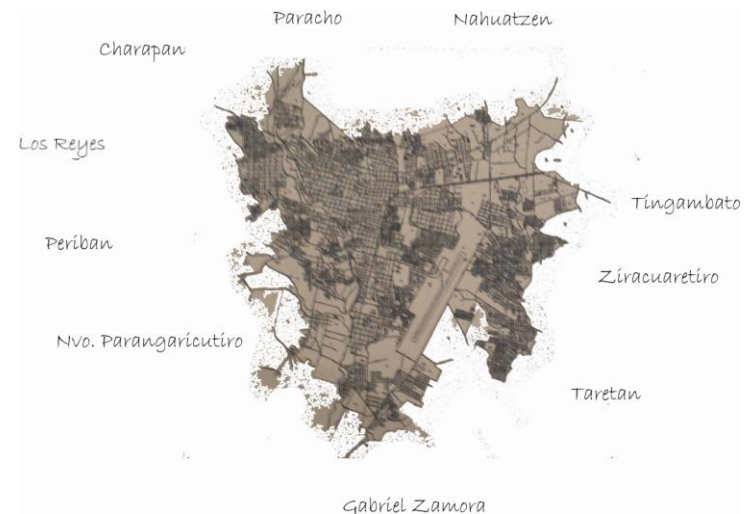
El proyecto de tesis se desarrollará en la ciudad de Uruapan “lugar donde los árboles tienen siempre fruto”, localizado al oeste del estado. El municipio de Uruapan Michoacán limita al norte con Charapan, Paracho y Nahuatzen, al este con Tingambato, Ziracuaretiro y Taretan, al sur con Gabriel Zamora, y al oeste con Nuevo Parangaricutiro, Peribán y Los Reyes. Con una superficie de 954.17 km². 7

El río Cupatitzio es el afluente más importante de Uruapan, nace en el Parque Nacional Barranca del Cupatitzio y baja poco a poco fuera de la ciudad de Uruapan, hasta topar con una barranca que da lugar a la cascada de la Tzaráracua. 7

Entre las principales calles y avenidas que forman la infraestructura urbana de la ciudad, se puede mencionar: Av. Latinoamericana, Av. Chiapas – Paseo Lázaro Cárdenas, Calzada Benito Juárez – Carretera Uruapan Patzcuaro, Av. Emilio Carranza – Álvaro obregón – Fco. Sarabia – Calzada la Fuente, Libramiento Oriente, Carretera Taretan, Av. Lázaro Cárdenas.

Uruapan es una ciudad en constante evolución, donde; al igual que en toda gran ciudad, hay jóvenes con diferentes estilos de vida, recibiendo información, tecnologías y hasta problemas de las grandes ciudades, de países extranjeros, etc., todas estas son influencias que encaminan a los jóvenes en la busca de cosas nuevas, la búsqueda de la identidad, independencia y libertad, así el joven tendrá la necesidad de expresar su identidad, su ideología, y su inconformidad.

Por eso la juventud necesita de un espacio donde mostrar su forma de ser, expresándose al máximo y siendo escuchado, sintiéndose así parte de esta gran sociedad.





Alerta la iglesia sobre grupos que promueven culto a la muerte
 Por: Miguel MARTÍNEZ GARCÍA

URUAPAN, MICH.- La iglesia católica alertó sobre la aparición de sectas que en nuestro municipio están promoviendo el suicidio o el culto a la muerte, en principio a través de carteles dispuestos en toda la ciudad. Fue el presbítero de San Francisco, Ricardo Guillén Magaña, quien advirtió que los posters que han aparecido en muchos sitios de la ciudad con la leyenda de REKS, e incitando al suicidio, no deben pasarse por alto y tomarlo si quiera como broma de mal gusto.

CARTELES COLOCADOS POR LAS CALLES EN FORMA DE ARTE CALLEJERO (STREET ART), PERO CONFUNDIDO POR LA IGLESIA POR SECTAS QUE PROMUEVEN EL SUICIDIO Y CULTO A LA MUERTE.



ANTIGUAS RAMPAS DE DEPORTES EXTREMOS, ABANDONADAS EN EL BALNEARIO "CHOLINDE"



JOVEN ELABORANDO UN GRAFITI, EN UN EVENTO ORGANIZADO POR EL DIF



EXPOSICIÓN ARTÍSTICA EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHUACÁN, DESARROLLADA POR UN GRUPO DE JÓVENES, USANDO PATINETAS PARA LOGRAR SUS OBRAS (ESCUULTURAS Y PINTURAS). 2

- 1- LA OPINIÓN DE MICHUACÁN, NOTA: CAMPAÑA PARA DESTERRAR DE URUAPAN A LOS JÓVENES DARK
- 2-PERIÓDICO: EL SOL DE MORELIA, 19/AGOSTO/2009, SECCIÓN E, PAGINA 10, REGIÓN URUAPAN. CONCURSO NACIONAL DE SKATEBOARDING.

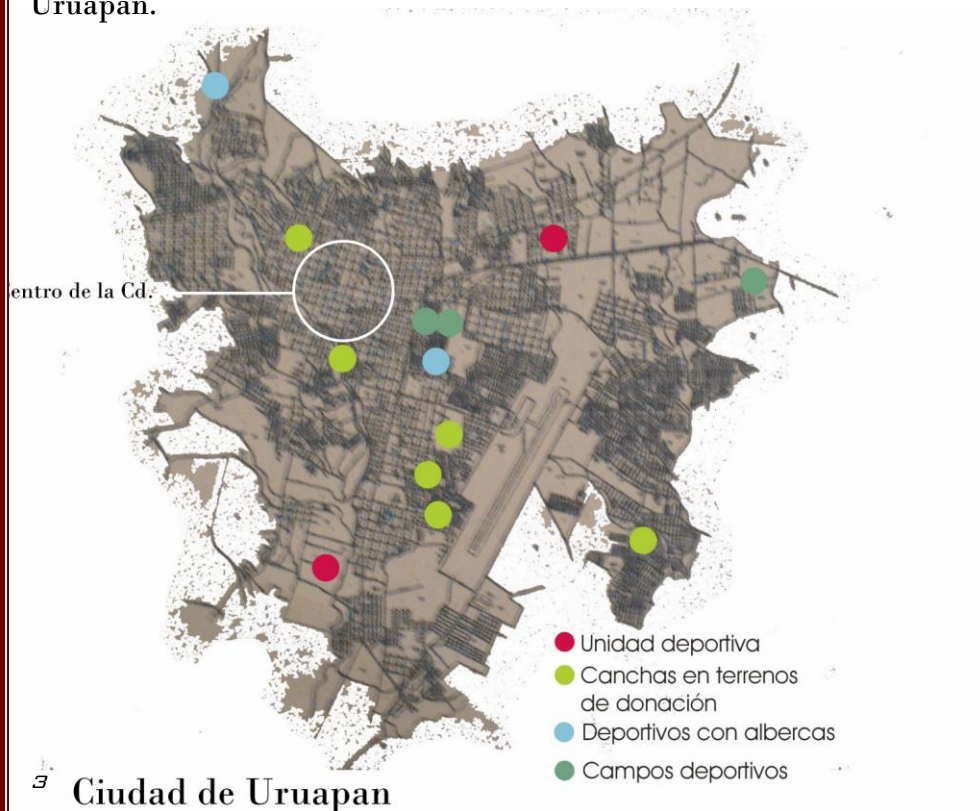


"CAMPAÑA PARA DESTERRAR DE URUAPAN A JÓVENES DARK" (PERIÓDICO LA OPINIÓN), PARECE MÁS FÁCIL DESHACERSE DEL PROBLEMA QUE BUSCAR LA SOLUCIÓN. 1

Deporte



El municipio cuenta con unidades deportivas, canchas de tenis, basquetbol, fútbol, volibol, frontenis, frontón, cancha de squash, auditorios, estadio de fútbol, estadio de béisbol, gotcha, pista de bmx, boliche, ciclismo de montaña, gimnasios, rapel y pista de atletismo, tanto en las comunidades como en la cabecera municipal, Uruapan.



LUNES 18/SEPTIEMBRE /2009 (PERIÓDICO LA OPINIÓN)
“ANTE UN GRAN NÚMERO DE JÓVENES QUE DERRAMARON SU ENERGÍA EN LAS ACROBACIAS EN BICICLETAS, PATINETAS Y PATINES, LA PRESIDENTA MUNICIPAL (MARY DODDOLI) ANUNCIÓ LA GENERACIÓN DE ESPACIOS PROPICIOS PARA LA PRÁCTICA DE DEPORTES EXTREMOS”.

MARTES 16/FEBRERO /2010 (PERIÓDICO LA OPINIÓN)
“DODDOLI DESVIÓ 40 MDP DE OBRA PÚBLICA”
“LA ALCALDESA HABÍA TRANSFERIDO DINERO DE DONDE NO DEBE A OTRAS PARTIDAS, DEJANDO DE HACER LAS COSAS QUE SE DEBERÍAN REALIZAR PARA EL BENEFICIO DE LA MAYORÍA DE LOS CIUDADANOS”

EJEMPLO DE CÓMO DESPUÉS DE 5 MESES Y AUN SIN EL ESPACIO PROMETIDO A CONSTRUIR EN MENOS DE 60 DÍAS, EL GOBIERNO VUELVE A QUEDAR MAL CON LOS JÓVENES.

META

Crear un proyecto arquitectónico a nivel ejecutivo, de un “**Centro de deportes extremos y contraculturas en Uruapan Michoacán**”. Que sea un **proyecto propositivo**, factible (económico, social), y que atienda satisfactoriamente a la **necesidad social**. En cuanto a lo arquitectónico, deberá responder a la estética, la funcionalidad, y el carácter del edificio, proponiendo los métodos constructivos más adecuados para otorgar una mayor calidad tanto arquitectónica como tecnológica.

OBJETIVOS

Arquitectónico -

Proponer un **diseño innovador**, que tenga presencia, carácter y que contraste con el contexto urbano de Uruapan, que sea agradable y útil, Para que los jóvenes tengan al fin un espacio para la expresión, como el patinaje, ciclismo, baile, y música y otras contraculturas.

Académico -

Demostrar que se aplican correctamente los métodos de investigación, análisis y diseño que he aprendido durante la carrera, respondiendo a los problemas que se presenten durante el desarrollo del proyecto.

Ganar experiencias y formas de trabajo.



Personal -

Enfocar el tiempo que sea necesario al desarrollo del proyecto, analizar correcta y realmente los datos que obtenga durante mi investigación para poder diseñar un proyecto factible, con el que me sienta satisfecho, pues abre propuesto un espacio que se ha exigido y necesitamos los jóvenes en Uruapan.

Social -

Crear un proyecto factible y funcional, para que en Uruapan se realicen estos proyectos dedicados a nuevos deportes como el patinaje, ciclismo, parkour que en México ya se están desarrollando con grandes resultados, que son necesarios y propositivos, que alejan a los jóvenes de los vicios y malos hábitos, brindándoles ahora un espacio de expresión donde puedan mostrar sus habilidades, como de baile (break dance), arte (graffiti), música (goth, ska, hip-hop, etc.) , además de que favorecen al crecimiento de la infraestructura de la ciudad.



El tema de tesis propuesto es un **“Centro de deportes extremos y contraculturas en Uruapan Michoacán”**, dirigido a los jóvenes de Uruapan y alrededores, que gustan de la práctica de estos deportes (patines, patinetas y bicicletas, parkour) y otras formas de expresión (graffiti, ska, reggae, metal, etc.) que muy poco han sido apoyadas, dejados caer en el ocio y otros vicios (drogas, vandalismo, tv, obesidad, suicidio, aislamiento, el estudio) en estos tiempos que la televisión, videojuegos e internet alejan a la juventud de la convivencia en sociedad y la práctica de nuevos deporte.

En México se pueden encontrar más de 42 parques de deportes extremos construidos por apoyo del gobierno,⁵ más aun los parques que se han hecho de forma privada por tiendas, marcas deportivas, y los mismos deportistas.

En el país la zona sur es escasa de espacios para deportes extremos, pudiendo mencionar: **Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Morelos.** ⁵

Los jóvenes son parte de esta sociedad; **sociedad democrática donde debe haber espacios para todos** ⁶, pues todos los grupos de jóvenes tienen necesidades que requieren satisfacerse, en este caso la necesidad de identidad, expresión, recreación, necesidades que al no satisfacerse, conllevan a convertirse en un problema; problemas que no se puede solucionar simplemente castigándolos.

5-REVISTA URBESKATE (WWW.URBESKATE.COM)

6-ENTREVISTA “MAX BARRERA” PATINADOR PROFESIONAL MEXICANO

7-PERIODICO: EL SOL DE MORELIA, REGIÓN URUAPAN.

Hay que entender de donde surge y que se necesita para que la juventud salga de estos problemas, los jóvenes necesitan tener la sensación de libertad, de experimentar, de tener retos, y una forma es el deporte, pero **la palabra deporte no significa “futbol”**, los jóvenes buscan algo más, cosas nuevas, música nueva, expresiones nuevas, pues es una sociedad rebelde, a la que no les gustan las normas.

En esta tesis se propone ese espacio que los jóvenes exigen, donde se desahogan, expresan y experimentan todas esas necesidades de expresión. Titulado entonces como **“centro de deportes extremos y contraculturas”**

MULTA DE \$300 PESOS QUE SE COBRA A UN PATINADOR, POR PRACTICAR EL DEPORTE EN UN ESPACIO QUE NO ES PARA TAL USO.



3RA COMPETENCIA DE PATINETAS EN PARACHO MICH., DONDE EL 80% DE ASISTENTES Y CONCURSANTES FUERON DE URUAPAN. ⁷

Marco Teórico

Centro de deportes extremos y contraculturas.



6

CENTRO – lugar donde se reúnen los miembros de una institución o personas de interés afines. 8

DEPORTES EXTREMOS - Los deportes extremos son todos aquellos deportes o actividades de ocio con algún componente deportivo que comportan una real o aparente peligrosidad por las condiciones difíciles o extremas en las que se practican. 9

CONTRACULTURAS - Se denomina contracultura a los valores, tendencias y formas sociales que chocan con los establecidos dentro de una sociedad, Se trata, pues, de manifestaciones culturales que se presentan como alternativa a la cultura predominante, generalmente preservadas y transmitidas por pequeños grupos sociales. 10

CENTRO DE DEPORTES EXTREMOS Y CONTRACULTURAS

Lugar donde se reúnen los jóvenes que están inclinados a tendencias sociales que chocan con lo establecido y/o que practican algún deporte con aparente peligrosidad por las condiciones difíciles o extremas en las que se practican.

Dirigiéndome principalmente al deporte en patines, patinetas, bicicletas y parkour, ubicándolos en un espacio donde se pueda dar la convivencia con jóvenes que buscan distintos tipos de expresión, desarrollando también el comercio y buscando atraer a la comunidad en general para que vean los estilos de vida que siguen ahora los jóvenes, dando presentaciones en foros, competencias y talleres, Obteniendo así un lugar para toda la comunidad en general.



Glosario



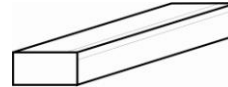
Arrancador: rampa para tomar velocidad



Bmx (cletos): es una modalidad acrobática del ciclismo.

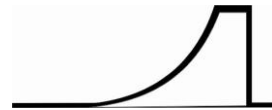
Break Dance: es una danza urbana que forma parte de la cultura Hip Hop. ¹²

Cajón: elemento de acero, forrado de madera, en forma de una caja alargada, con los bordes de acero para que las patinetas y patines deslicen.



Circuito street: es el conjunto de rampas, donde se imitan espacios urbanos, como escalones, pasamanos, etc.

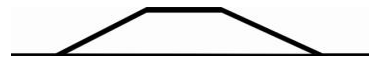
Cuartel: rampa en curva, o cuarto de círculo, usada para tomar velocidad.



Espina: rampa que consta de 2 rampas curvas, o un cuarto de círculo, unidas de forma opuestas, para crear una transición.



Funbox: rampa que consta de tres piezas principales, primero subida, segundo parte plana, tercero bajado, a esta rampa básica se le pueden adaptar más obstáculos.



Hip-hop: es un movimiento artístico que surgió de la música funk, rap, DJing, otros estilos de baile y el grafiti. ¹³

Metal: es un género musical dentro del rock and roll, Se caracteriza por ritmos potentes con guitarras distorsionadas, baterías de doble pedal. ¹⁴

Minirampa: es como una rampa vertical o medio tubo, pero su altura no sobrepasa de 1.80m, y sus extremos no llegan a tener un punto totalmente vertical.



Parkour: deporte que consiste en desplazarse de un punto a otro lo más fluidamente posible, usando principalmente las habilidades del cuerpo humano. Esto significa superar obstáculos que se presenten en el recorrido, tales como vallas, muros, paredes, en ambientes urbanos e incluso árboles, formaciones rocosas, ríos, en ambientes rurales.

Reggae: es un género musical con la mayoría de los ritmos típicos de Jamaica.

Rieles: tubo cuadrado o circular, posicionado en forma horizontal, a una distancia del pros, de entre 20 y 80 cm



Roller: deporte extremo que se practica con patines.

Ska: es un género musical que deriva principalmente de la fusión de la música negra americana con ritmos populares caribeños. ⁹

Skate: es el deporte que se practica con patineta, en cualquier parte de una calle donde se pueda rodar, o en una pista especialmente diseñada. Aunque también se puede patinar sobre cualquier sitio que se vea posible, ya que es un deporte libre y extremo. Por ejemplo, piscinas vacías, escaleras, calles, etc.). ⁹

Skatelite: material especial para la superficie de las rampas para patinetas, similar a una hoja de triplay, pero con resistencia al sol y el agua, no se calienta ni se astilla.

Vertical o medio tubo: la rampa vertical, como su nombre lo dice es una rampa en forma de medio tubo, donde los extremos llegan a un punto totalmente vertical, esta rampa debe medir más de 2m de alto.





Nombre: Aarón Sierra
Edad: 23 años
Deporte: roller (patines)



Aarón es de los patinadores más veteranos, de los pocos pero constantes que quedan en Uruapan, el ha ayudado e invitado a muchos jóvenes que quieren empezar a practicar este deporte, ha salido a otros estados a participar en eventos y competencias, lo entrevisto a él por ser un patinador de nivel avanzado, que ha vivido y sufrido las altas y bajas del patín en Uruapan.

Que haces cuando no estás patinando?

-tatúo (Aarón trabaja en un local de tatuajes)

Creer que los patines pueden compartir rampas con patinetas y bicicletas?

-sí, pero con horarios, como se hacía en la zona X o solo patines y patinetas porque con los de bicis está más peligroso. (La zona X, era una bodega de deportes extremos, donde se marcaban horarios para las diferentes categorías, estos horarios al final ya no se respetaban)

Cuantos patinadores (patines) crees que hay en Uruapan aproximadamente?

-unos 20, y aparte chavillos que van empezando

Que rampas son las que básicamente necesitan los patinadores (patines)?

-funbox, rieles largos, y arrancadores rectos, ah! y la espina

Que material es mejor para las rampas, concreto, lámina o madera?

-Depende, si hay dinero pues que las hagan de concreto, sino de madera, pero es mejor de concreto

Creer que es necesaria la miniramp y la rampa vertical?

-ni tanto, igual y la vertical si

En qué zona de Uruapan creer que debería estar el centro deportivo?

-en las afueras, en una huerta escondida, con zona de campamento para hacer fiestas

No es muy conveniente ubicar el centro deportivo en las afueras, pues entre los objetivos, se trata de integrar estos deportes a la sociedad, además de que será un espacio para todas las edades, y los niños no podrían trasladarse fácilmente a un lugar alejado.



Nombre: Jaime Oscar Jurado

Edad: 30 años

Deporte: ciclismo acrobático



(bmx)

Oscar es de las primeras generaciones de jóvenes que comenzaron con la exigencia de espacios para deportes extremos en Uruapan, el fue una de las principales influencias para que en Uruapan se abriera el primer centro de deportes extremos (la zona X), sufrió también la pérdida de este espacio, pero por su constante exigencia logro obtener un espacio para el ciclismo dentro de la unidad deportiva, Óscar aun sigue exigiendo un espacio mejor, organizando eventos, e invitando mas deportistas para que le apoyen.

Realizo esta entrevista a Oscar, por su experiencia en esta categoría (ciclismo acrobático), y su constante búsqueda por el apoyo de estos deportes, sin olvidar su gran historial de competencias ganadas.

Que haces cuando no andas en bici?

-trabajo, en el municipio, en el área de promotoria deportiva

Crees que las bicicletas pueden compartir rampas con patinetas y patines?

-sí

Cuantos ciclistas (bmx) crees que hay en Uruapan aproximadamente?

-cerca de 100, todos regados por diferentes colonias

Que rampas son las que básicamente necesitan los patinadores (patines)?

-mesa, espina, cuartel

Que material es mejor para las rampas, concreto, lamina o madera?

-pues depende la disciplina, pero las de madera están bien

Crees que es necesaria la miniramp y la rampa vertical?

-si

En qué zona de Uruapan crees que debería estar el centro deportivo?

-céntrica (La zona centro es la mejor opción pero de acuerdo con mi experiencia, en esta zona no hay espacios con las dimensiones suficientes para el proyecto.)

Aspecto Social

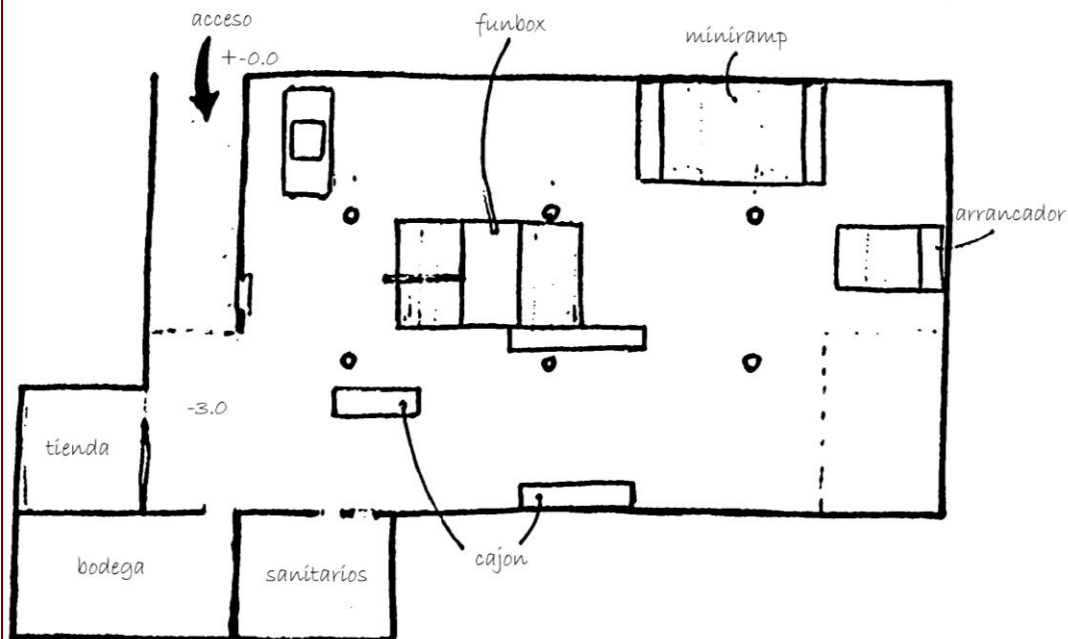




Sistemas análogos

El submarino (calle Sion 309, col villa de flores) León Gto.

Descripción este es un parque privado (14m x 26m), ubicado dentro de un estacionamiento subterráneo, dentro de la zona urbana de León, las rampas son estructuras de acero forradas de madera (funbox, cajones, miniramp, rieles), dentro del local, el dueño tiene un local de patinetas y accesorios, el acceso es exclusivo para patinetas





Usuarios: patinadores de entre 10 y 23 años, que viven cerca de la zona.

Amigos y amigas de los patinadores que no practican el deporte pero llegan como acompañantes solo para mirar y convivir.

Cupos: el espacio en un buen día puede tener hasta 20 patinadores dentro, llegando a entrar 200 personas en algún evento, lo cual no es agradable en un espacio tan cerrado.

TIEMPOS Y FRECUENCIA DE ASISTENCIA: el parque se abre desde las 10:00 am. Y los patinadores comienzan a llegar a partir de las 12:00, su estancia mínima es de 2 horas, y máximo hasta la hora del cierre 8:00 pm

Ventajas -

- Está cubierto y protegido del sol y la lluvia, **así se puede patinar mientras llueve.**
- Es exclusivo para patinetas (**así se evitan accidentes y conflictos con bicis y patines**)
- Cuenta con tienda de patinetas y accesorios (**también ropa y tenis**)
- Puedes poner música mientras patinas
- Iluminación artificial (**así se puede patinar a hasta noche**)
- Cerca del parque hay tiendas de alimentos y bebidas. (**Sería mejor si estuvieran dentro**)

Desventajas -

- la altura es de 3m, **da la sensación de que pegarás en el techo.**
- Se genera mucho calor por la falta de ventilación (**es sofocante patinar así**)
- Hay mucho polvo y a las rampas les falta mantenimiento

Conclusiones -

- Debe haber un encargado de limpieza y que puede poner música mientras patinan, este encargado puede ser una tienda establecida junto al parque, q controle el acceso, y el mantenimiento. (**Así habra alguien al pendiente de las condiciones de las rampas**)
- La cubierta debe estar a mínimo 6m de alto, y crear una ventilación natural cruzada.
- El parque debe estar dividido o separado por zonas, para bicis, patines, y patinetas, además de que cada uno necesita rampas con diferentes características.
- Iluminación artificial, muchos jóvenes trabajan o estudian, y llegan cuando el día empieza a oscurecer.
- Deberá haber locales de bebidas y alimentos, además de áreas de descanso donde sentarse con visibilidad a los patinadores.

Sistemas análogos

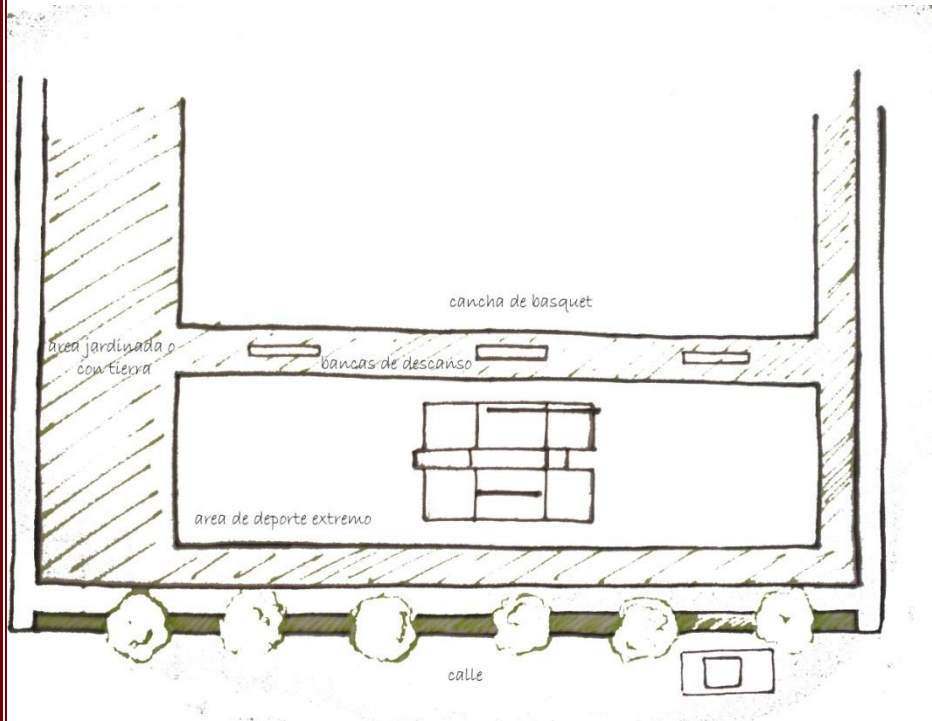


Parque Extremo

San Francisco del Rincón Gto.

Dentro de esta pequeña ciudad, se puede encontrar, al centro de una zona habitacional, un terreno de donación que consta de 2 canchas de básquet y un área de deporte extremo al aire libre, este es solo un funbox muy completo dentro de un área pavimentada de 8 x 25, entre cada cancha y las rampas hay espacios de tierra y jardín con bancas de descanso.

Las calles son amplias y poco transitadas así los visitantes pueden estacionarse en las cuatro calles q rodean el espacio, teniendo siempre visibilidad del vehículo mientras practica su deporte



Usuarios: patinadores de entre 10 y 23 años, de todo San Francisco

Niños que viven alrededor y salen a jugar resbalándose por las rampas.

Junto llegan los basquetbolistas a jugar en las canchas, en ocasiones el balón cae en la zona de las rampas y atraviesan para recuperarlo.

Vecinos que pasan y se detienen a mirar a los jóvenes.

Jóvenes grafiteros que decoran las rampas y las casas de los vecinos, con o sin permiso.

Cupos: en la ciudad no hay demasiados deportistas por lo cual solo en eventos se llena al máximo el espacio, al ser un espacio abierto, puede tener hasta 500 personas alrededor pero no más de 15 patinando a la vez.

TIEMPOS Y FRECUENCIA DE ASISITENCIA: el espacio llega a ser usado a cualquier hora del día, especialmente durante horas de sombra, por la noche pueden estar patinando pero se retiran temprano (11:00 pm), para no molestar a los vecinos.

Ventajas -

- los cajones y rieles de la rampa están pequeños, así es más fácil practicar trucos nuevos, con menos riesgos.
- hay tiendas de alimentos y bebidas cerca.

Desventajas -

- el espacio solo es un funbox y no hay rampas para tomar velocidad.
- el espacio es muy pequeño y sin tejado para protección del sol y la lluvia.
- no hay lugar cerca donde tengan sanitarios.
- todo el perímetro tiene tierra o pasto, la tierra es mala para los valeros de los patines y patinetas.

Conclusiones -

- la ubicación del proyecto deberá ser cerca de plazas o centros comerciales por donde transite mucha gente y les llame la atención pasar a ver las actividades y eventos q se realicen.
- el espacio deportivo deberá estar techado, tener sanitarios, y con locales de bebidas y alimentos cerca.
- debe estar cercado para tener un control de acceso, así evitar el acceso a niños q uses las rampas como resbaladillas o cualquier otros deportistas sin relación.
- deberá haber jardines para descansar, pero no senderos de tierra q puedan formar charcos de lodo y mucha tierra q afecta los valeros de las llantas, pueden ensuciar las rampas y el área deportiva dejándola sucia e incómoda para realizar la actividad.

Sistemas análogos

Fishbone sk8 Park México Df.

Fishbone Sk8 Park es el único parque techado en el centro de la ciudad de México, con superficie de Skatelite (material especial para rampas), cuenta con un circuito street, mini rampas y una rampa vertical. Además de su cafetería y una tienda Skate.

Las rampas de este parque fueron utilizadas para los primeros Xgames (competencia internacional) en México (2007), el espacio es pequeño pero todo está correctamente distribuido para un mejor uso, además se imparten clases para los principiantes.



Rampa Vertical: con 4.5m de altura por 14m de ancho, con las dimensiones para competencias internacionales, es la única rampa de este tamaño en el país, instalada para promover la cultura del skate en estas rampas poco exploradas en México.

En este parque solo se permite el acceso a patines y patinetas, está abierto todos los días del año de 10am a 8pm, se cobran 30 pesos por patinar, y acceso gratis a espectadores, también realizan promociones, como lunes 2x1, estudiantes de preparatoria 2x1 o 700 pesos por todo el mes.



Usuarios: patinadores de entre 8 y 23 años, que viven cerca de la zona.

Padres que llevan a sus hijos, en ocasiones esperan en el lugar, o pasan más tarde por ellos.

Espectadores, amigos de los patinadores que solo van a observar.

Cupos: el circuito cuenta con tres modalidades, vertical, minirampa, y street, por lo cual cada modalidad puede tener diferentes cupos, de esta forma pueden estar patinando hasta 100 personas a la vez.

Tiempos y frecuencia de asistencia: el parque se abre desde las 10:00 am. A 8:00 pm, y tiene horarios de clases, estos horarios están determinados en las horas del día que hay menos patinadores, así el lugar normalmente está siendo usado aunque sea por unos pocos.



Ventajas -

- el material de las rampas es especial (Skatelite), un material resistente al sol y agua como el plástico, pero igual de duro y antiderrapante como la madera, fabricado con fibras de Abaca, la Abaca es como un tipo de árbol de plátano del Ecuador y Filipinas, estas fibras normalmente son usadas para textiles e incluso en los billetes (utilizada y aprobada por patinadores y ciclistas reconocidos).
- clases para niños a partir de 6 años
- cuentan con un local de accesorios y bebidas
- esta techado y tiene iluminación (natural y artificial)
- se controla el acceso, solo patines y patinetas (estos dos deportes pueden soportarse estando juntos)
- variedad de rampas y medidas

Conclusiones-

- las rampas deberán tener superficie de Skatelite
- el área de patinetas y patines podría juntarse en uno, mas no el de bicicletas
- debe haber espacio para los espectadores para cuando se realicen competencias

Sistemas análogos

valle de Santiago Gto.

Este parque fue inaugurado el pasado 8/ago./09, gracias al apoyo del gobierno, construido de concreto (18m x15) y al aire libre, sobre el periférico de la ciudad entre una zona habitacional e industrial.

La avenida sobre la que pasa es muy transitada, y llama mucho la atención, junto al lugar pasa un pequeño desagüe, el parque tiene protecciones por un lateral; para evitar accidentes, pero estos no evitan q las patinetas caigan al desagüe.



A solo 10m se encuentra una explanada donde en ciertos días se coloca un mercado, al estar el mercado tan cerca se observan las siguientes ventajas:

- el parque no se verá solo y descuidado
- el tránsito de gente evita que los jóvenes hagan mal uso de las instalaciones.
- los niños y la comunidad se sienten atraídos a ver las actividades.



Usuarios: patinadores de entre 8 y 23 años, de todo el valle de Santiago y ciudades colindantes.

Padres que llevan a sus hijos, en ocasiones esperan en el lugar, o pasan más tarde por ellos.

Espectadores, personas que pasan y se interesan por mirar a los jóvenes.

Niños que viven cerca y usan las rampas de resbaladillas.

Cupos: las dimensiones del parque y la distribución del circuito permiten que se pueda usar por zonas, así hay más capacidad de deportistas, logrando tener 200 patinadores juntos, pero si se unen ciclistas con patinadores no pueden estar Practicando cómodamente.

Tiempos y frecuencia de asistencia: los jóvenes pueden llegar a cualquier hora del día, pero por ser un espacio abierto, aprovechan los momentos menos calurosos y sin lluvias, pueden estar por la noche, hasta que la visibilidad les impida seguir.



Ventajas -

- el circuito de rampas está muy completo
- el espacio es muy bueno
- el terminado pulido del concreto es muy adecuado

Desventajas-

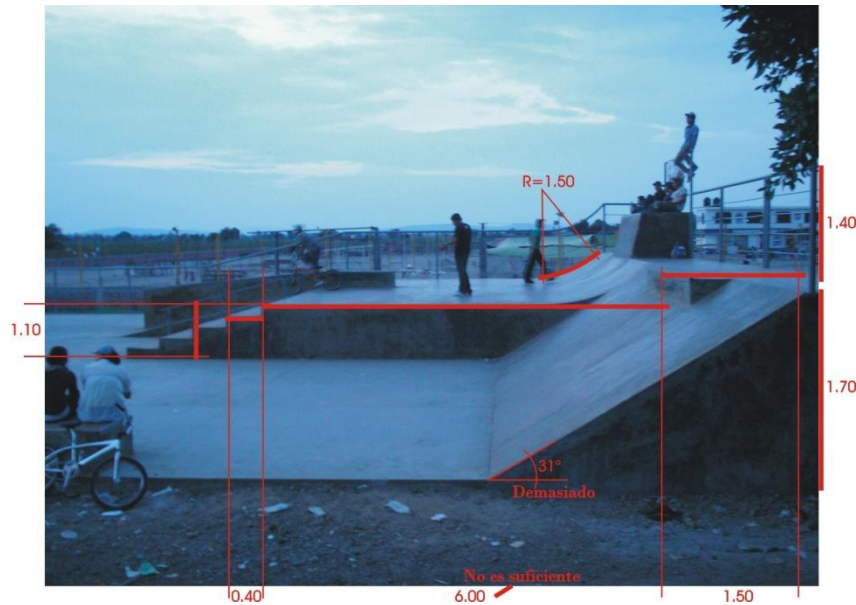
- la unión de bicis y patinetas crea conflictos y accidentes
- la altura de las rampas (1.8 a 2m) no te permite la completa visibilidad del espacio, generando choques y desorden.
- no hay cubierta para el sol y lluvia
- no hay iluminación artificial, a partir de las 7m es difícil seguir practicando
- se introdujeron dos diseños de rampas distintas que no se usan
- hay suficiente espacio para colocar gradas de espectadores o estacionamiento, pero solo se dejó el espacio con tierra

Conclusiones-

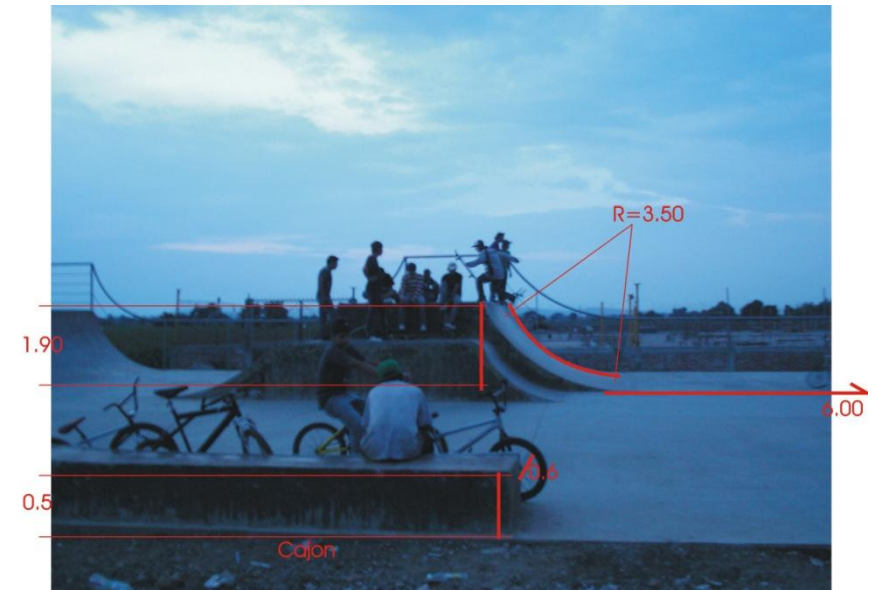
- el parque debe tener los circuitos básicos más utilizados, no inventar diseños de rampas nuevos
- separar las bicis de patines y patinetas
- las rampas deben tener visibilidad al exterior
- evitar senderos de tierra o pasto al perímetro del parque
- debe haber estacionamiento
- el área de rampas deberá estar techado y bien iluminado
- debe haber zonas de descanso y tiendas de bebidas
- se puede crear una pequeña plaza por donde se puedan ubicar algunos puestos en ciertos días



Rampas en valle de Santiago



- Los escalones con pasamanos son muy adecuados, pero la distancia para la velocidad es insuficiente, debe ser mayor a 6m.
- El barandal de protección está bien de 1.40m, pero necesita más protecciones.
- La rampa recta deberá tener un ángulo menor a 31°



- las medidas del cajón son buenas, el largo puede variar
- la rampa del fondo es un “arrancador” sus dimensiones son buenas para las bicicletas pero para patinetas son muy grandes.

Sistemas análogos

Miní del árbol León Gto.

Son dos rampas Al aire libre, ubicadas en el rincón de uno de los centros deportivos de león, para llegar a las rampas se debe atravesar por un sendero de tierra y adoquín.

Junto a las rampas se encuentra un gran árbol donde los jóvenes se refugian del sol, o un poco más lejos pueden descansar en un cenador.



Patinador usando la mini rampa, la rampa de la izquierda; que es más alta, es la rampa vertical.

La mini rampa es más apta para patinetas, mientras la vertical se utiliza más por los ciclistas, estas rampas se usan poco ya que casi no hay en el país, y mucho menos en el estado de Michoacán, al usar estas rampas no hay muchos accidentes de choques, pues se debe usar por turno uno por uno.



Usuarios: patinadores y ciclistas de entre 10 y 23 años, que viven cerca del centro deportivo.

Espectadores ya sea que solo lleguen cuando hay algún evento especial o que practican algún deporte dentro de la unidad y les llama la atención observar un momento como usan las rampas.

Niños que usan las rampas como resbaladillas mientras sus padres practican algún otro deporte en el centro deportivo.

Fotógrafos profesionales que llegan con los patinadores para hacer sesiones fotográficas, para alguna revista, publicidad o por simple gusto artístico.

Comerciantes ambulantes, que venden bebidas o alimentos y andan deambulando por toda la unidad deportiva.

Cupos: en el lugar puede haber gran cantidad de jóvenes, pero como estas rampas se usan uno a la vez, solo pueden estar usándola las personas que quepan sobre las esquinas de las rampas, hablando de un aproximado de 30 personas.

Tiempos y frecuencia de asistencia: el centro deportivo se abre desde muy temprano hasta las 8:00 pm, pero los jóvenes llegan muy poco tiempo, aprovechando los momentos de poco sol.





Ventajas-

- cuentan con estacionamiento
- las rampas están bien diseñadas y tienen buena transición
- la rampa chica la pueden usar los principiantes, mientras la grande por los avanzados.
- la ubicación aislada de las rampas crea un ambiente tranquilo.

Desventajas-

- las rampas de concreto se calientan con el sol
- la lluvia, la noche (por cambios de horario en temporadas se oscurece muy temprano)
- El perímetro de las rampas tiene tierra
- los sanitarios y las bebidas se encuentran hasta la entrada del deportivo, mas de 150 mts.

Conclusiones-

- es fundamental incluir estas rampas, necesariamente una mini y una vertical
- los quioscos y arboles generan buenos espacios de sombra, descanso y convivencia.
- es preferible que estas rampas sean de concreto, como solo una pieza y evitar imperfecciones con otros materiales.
- evitar caminos de pasto o tierra cerca de las rampas.
- debe estar techado y tener iluminación artificial.
- los sanitarios y las bebidas deben estar más cercanos a las rampas.

Sistemas Análogos

Tianguís Cultural del Chopo DF.

Famoso bazar de la Ciudad de México que se instala sólo los sábados desde las 11:30am a las 5:00pm con unos 200 puestos, aproximadamente, característico porque en él pueden encontrarse mercancías y productos relacionados con la contracultura en México (puedes encontrar desde abrigo, mochilas, playeras, brazaletes, figuras, mascararas, tatuajes, propaganda marxista, pasteles de mota, colmillos, hasta libros) todo lo que un joven necesita para expresar su forma de ser y pensar. El Chopo recibe cada fin de semana de 5 a 10 mil visitantes de todo el país. Se ubica en las calles Sol y Luna de la colonia Guerrero, a la salida del metro Buenavista. ¹⁵



Joven adquiriendo un Brazaletes para el frio

Establecimiento de tatuajes (Poco higiénico)



Además de tianguis el chopo se puede ver como una galería para artes plásticas y un espacio para conciertos al final del mismo. En su ubicación anterior se podía encontrar con un área de deportes extremos. ¹⁶

¹⁵-[WWW.WIKIPEDIA.COM](http://www.wikipedia.com)

¹⁶-PERIÓDICO "LA JORNADA" DF.



Usuarios: jóvenes seguidores de gran cantidad de contraculturas, deportistas extremos, normalmente procedentes de todo el DF y ciudades colindantes, recibiendo también con frecuencia visitantes de todo país.

Curiosos, músicos, policías.

Comerciantes que tienen o no apartado un espacio para vender algo en especial.

Jóvenes que solo van a escuchar a algún grupo musical en especial.

Grafiteros que buscan materiales para la realización de sus expresiones graficas.

Cupos: el mercado se extiende por toda una una calle, de aproximadamente 5 cuadras, recibiendo de 5 a 10 mil visitantes en un fin de semana.

Tiempos y frecuencia de asistencia: el tianguis se comienza a establecer desde muy temprano, teniendo una hora pico de entre 11:00am a 6:00pm, hablando de que es difícil caminar entre la multitud.





Ventajas-

- se encuentran artículos de todas las contraculturas
- en ocasiones se monta un escenario de conciertos
- hay venta de alimentos y bebidas

Desventajas-

- la calle es insuficiente para la gran cantidad de gente que llega.
- en ocasiones hay peleas, drogas y policías (los policías transmiten odio y actitud negativa a los jóvenes)
- solo te puedes sentar en el suelo para descansar

Conclusiones-

- se puede diseñar una plaza o caminamientos que en ocasiones sean usados para un tianguis, y cuando no sean usados los jóvenes los pueden usar de reunión, o hacer del deporte en esta zona.
- tener un escenario de conciertos, con cubierta para la lluvia
- una zona de locales permanentes y una zona de tianguis, la zona de alimentos deberá ser permanente y tener espacio de comensales.
- basta con que la zona tenga visibilidad a la calle, para que los jóvenes se abstengan de hacer mal uso del espacio, y evitar tener a la policía revisando la zona (ellos tienen trabajo más importante que hacer).

Sistemas Análogos

Bar Antigua Uruapan Michoacán

Ubicado en la zona centro de la ciudad de Uruapan; un bar que usualmente sirve de espacio para conciertos metaleros, ska, punk y eventos del tipo.

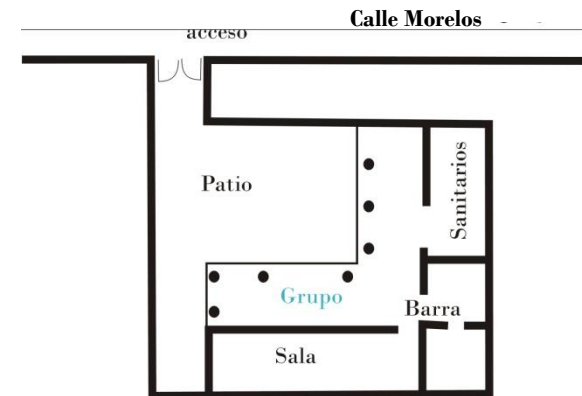
El espacio es una casa adaptada, se usa el patio central para bailar, el portal como escenario y para espectadores, cuentan con sanitarios, un pequeño bar, y una sala un poco mas privada.

Cuando se realizan conciertos de cualquier tipo no se maneja un cupo limitado; según la importancia del grupo es la cantidad de gente y el costo.



08/junio/2007 tocada de música psicodélica (brujos espaciales), los bailes en estos conciertos son muy agresivos, como se ve en la imagen.

17



Usuarios: jóvenes mayores de edad, algunos van solo a bailar, sentarse y escuchar de la música o solo a beber con sus amigos. Grupos musicales invitados a tocar su música. Organizadores de eventos, supervisores.

Cupos: el lugar es pequeño, tiene un cupo adecuado para un aproximado de 100 personas, pero en eventos no se limita el acceso y a pesar de que se triplique el cupo, se logra un buen ambiente.

Tiempos y frecuencia de asistencia: en los eventos musicales se marca una hora de inicio, alrededor de las 7:00, y los jóvenes comienzan a llegar entre 8:00 y 10:00 pm, A partir de las 1:30 am se comienzan a retirar, estando casi solo ya hasta las 3:00 am.





Ventajas-

- el espacio es pequeño, así con mucha o poca gente, no se siente poco ambiente.
- cuando no hay tocadas se acomodan mesas para el bar
- el patio está completamente libres para bailar (slam)
- venta de bebidas alcohólicas
- sanitarios, área privada, área de mesas, área de baile

Desventajas-

- cuando llueve se puede cubrir el espacio, pero no lo hacen.

Conclusiones-

- Deberá haber un espacio para eventos públicos y otro privado donde se puedan consumir bebidas alcohólicas
- entre el espectador y el grupo musical no debe haber espacios de separación, solo un desnivel de máx. 1.10m de alto.
- debe haber espacios con mesas o salas, q se separen del área de baile con cambios de nivel.
- iluminación artificial y cubierta móvil para temporada de lluvias.

DETERMINACIÓN DE USUARIOS



Después de analizar los sistemas análogos se determinan los siguientes usuarios principales.

Deportistas: Jóvenes de entre 6 a 25 años, niños que son llevados por sus padres para que practiquen algún deporte (skate, bmx, patinaje agresivo), jóvenes mayores de edad que llegan para hacer deporte terminando de trabajar y/o estudiar, ellos pueden tener una estancia de entre 2 horas hasta todo el día, por lo cual tienen la necesidad de comer, descansar, ir al baño, comprar algún accesorio deportivo.

Espectadores: son personas que tal vez no realicen algún deporte extremo pero ingresan para observar las actividades, competencias, caminar o comer algo.

Artistas: principalmente jóvenes que practican el grafitti o alguna otra expresión artística similar, fotógrafos que acuden para captar momentos y situaciones especiales.

Comerciantes: vendedores que requieren solo de un área o un local para vender desde música, accesorios deportivos, ropa, alimentos, y todo lo que llame la atención de los jóvenes.

Padres de familia: padres de los jóvenes que llevan a sus hijos para que practiquen algún deporte, comprarles algunos accesorios, ropa, o los llevan a los eventos musicales o deportivos.

CUPOS APROXIMADOS

300 PATINADORES
300 CICLISTAS

150 ESPECTADORES

250 ARTISTAS DEL GRAFITTI

150 COMERCIANTES
CON NECESIDAD DE UN LOCAL DE MÍNIMO 6M2

ANALIZANDO LOS FLUJOS DE ESTOS USUARIOS PRINCIPALES, OBTENDRÉ MAS USUARIOS CON UNA JERARQUÍA MEJOR, QUE POSTERIORMENTE SE DETERMINARÁN Y ANALIZARÁN SUS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS.

Aspecto Funcional



Diagrama de flujos



Deportista

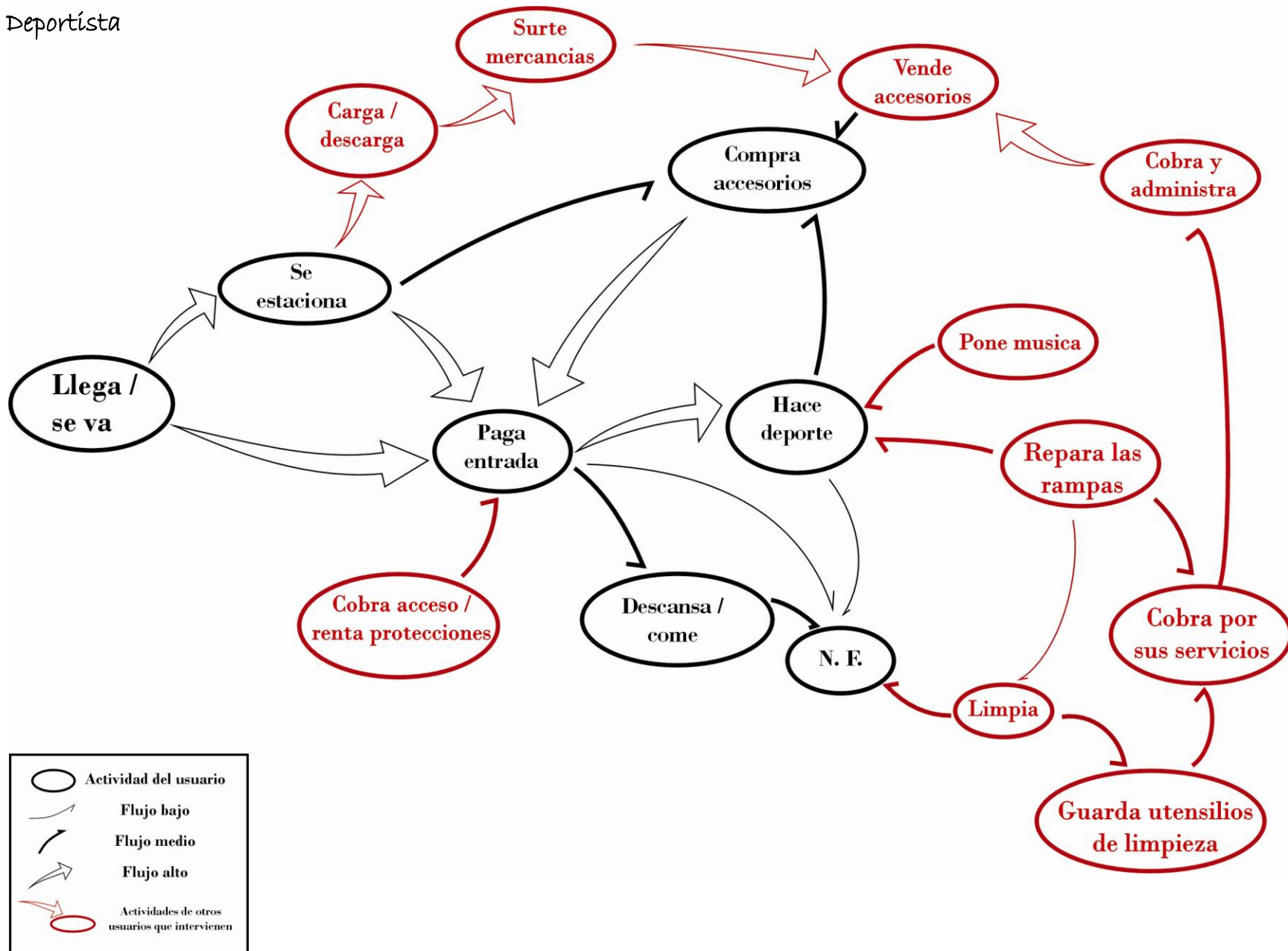


Diagrama de flujos

Espectadores

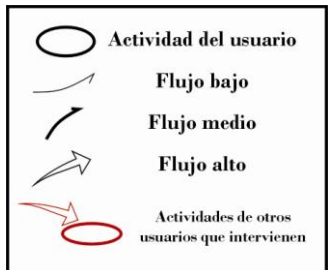
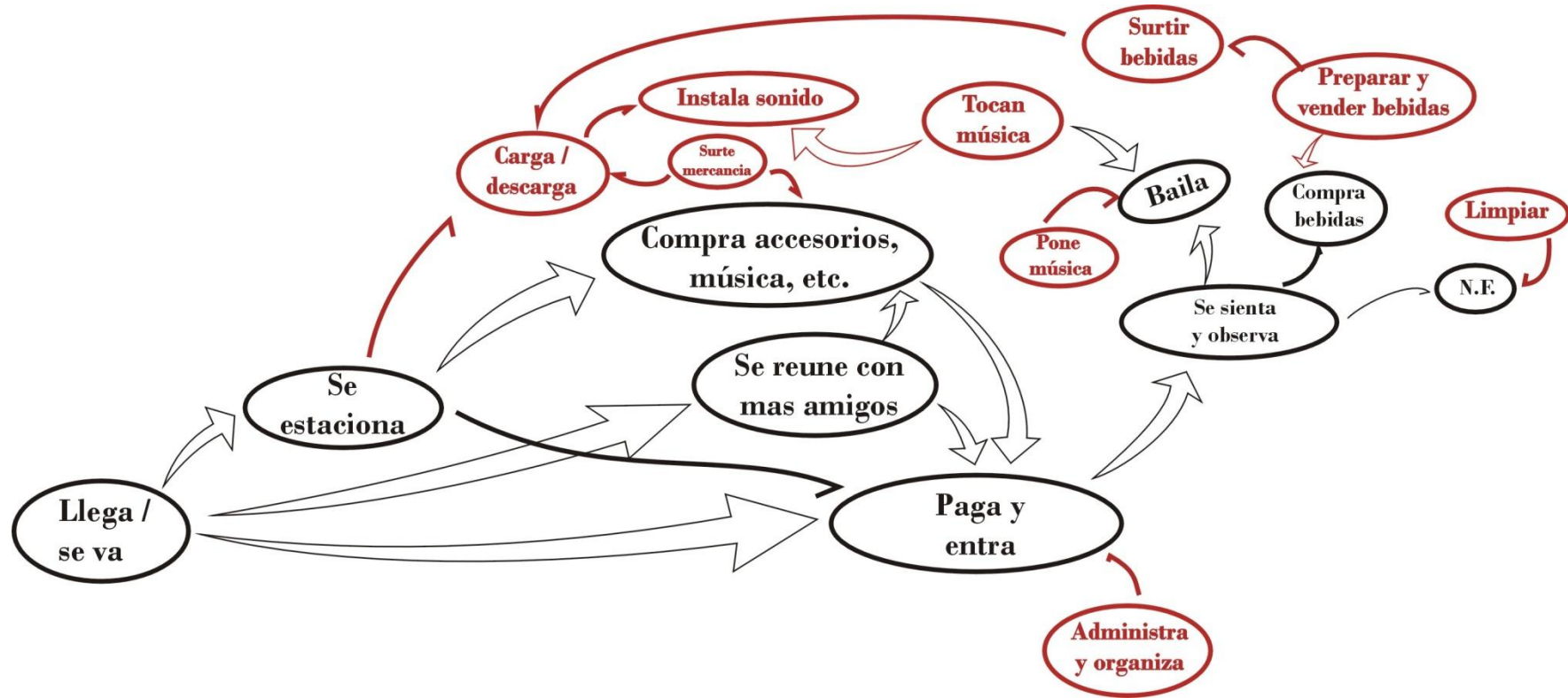


Diagrama de flujos

Artista (grafiti)

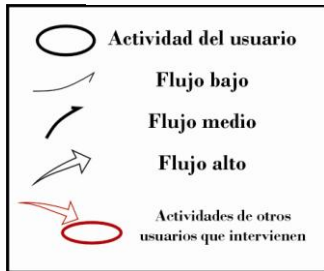
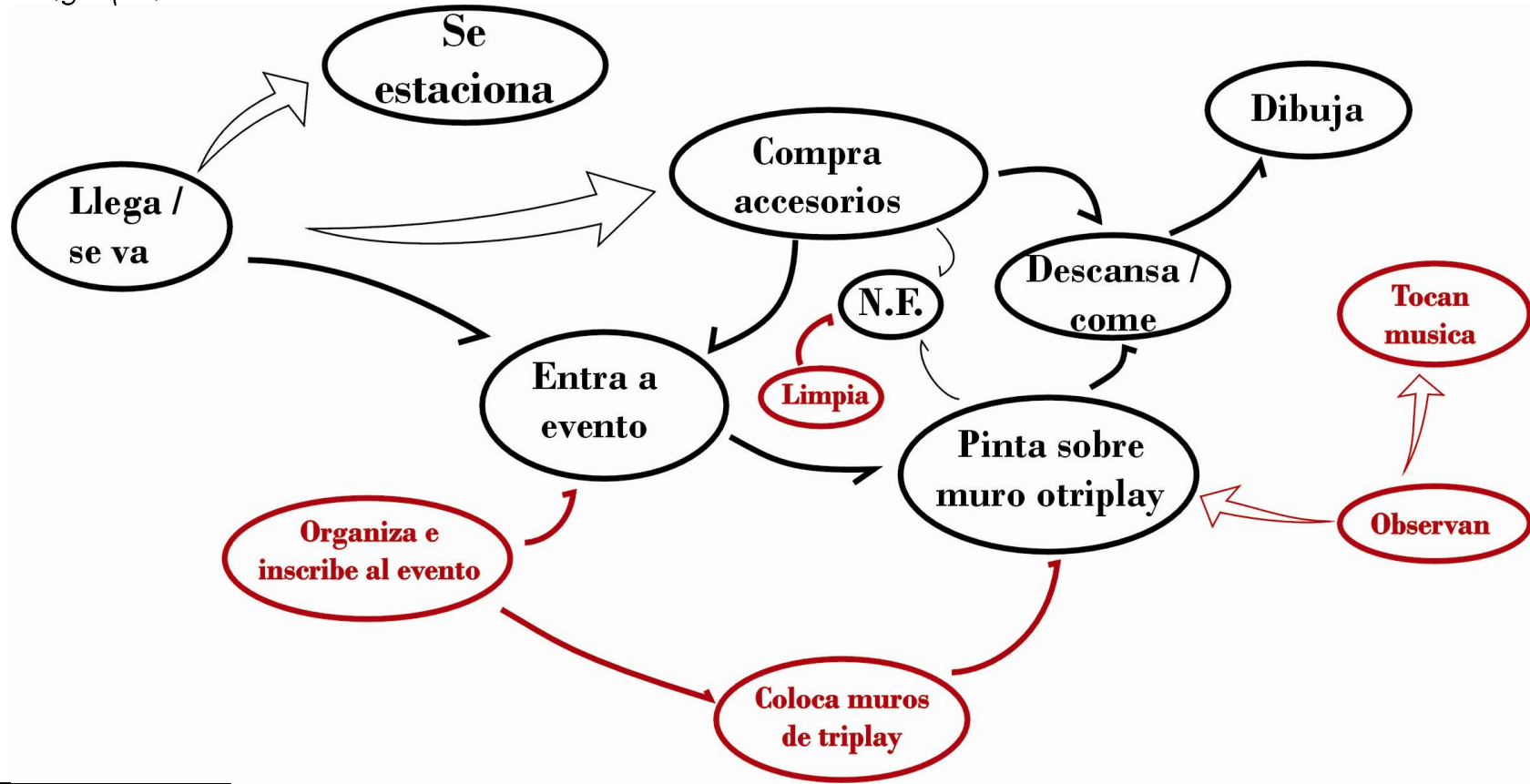
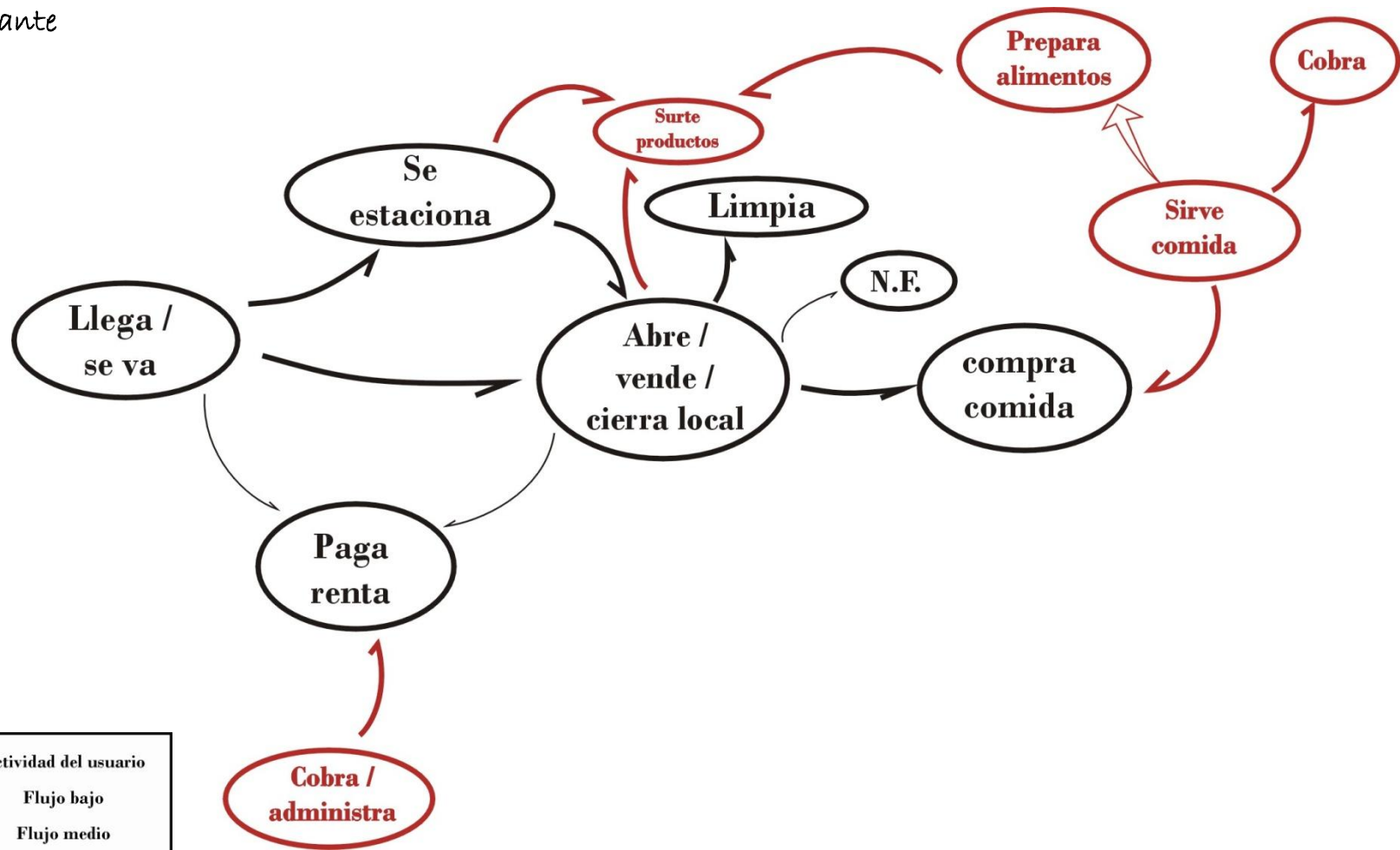


Diagrama de flujos

Comerciante



| | |
|--|---|
| | Actividad del usuario |
| | Flujo bajo |
| | Flujo medio |
| | Flujo alto |
| | Actividades de otros usuarios que intervienen |

Diagrama de flujos



Padres de familia

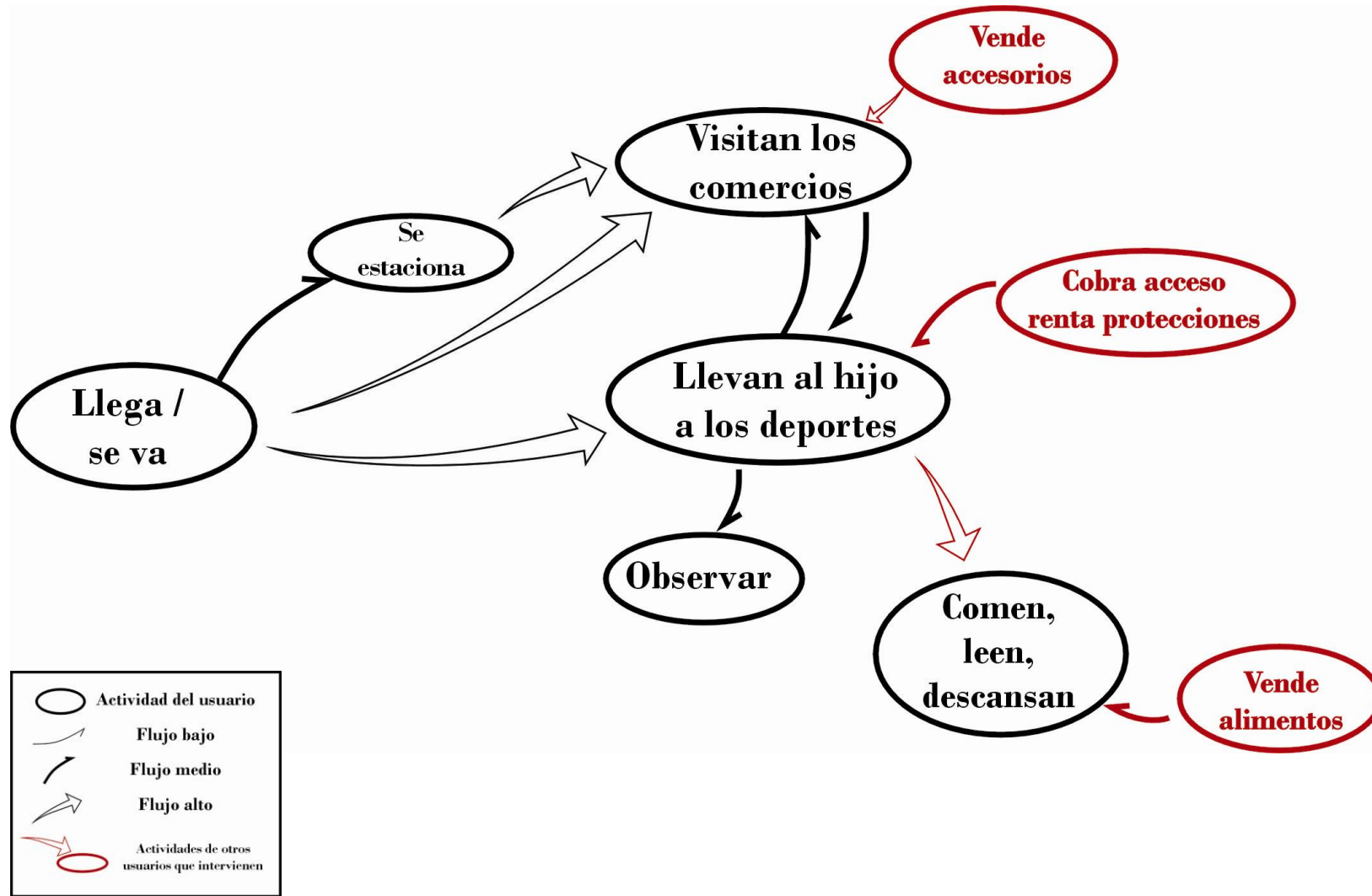





Tabla de Requisitos

| usuario | Actividad principal | Actividad secundaria | Equipo /mobiliario | Expectativas | Espacio generado |
|--|---|---|---|---|--|
| <p>Deportistas Principales usuarios, jóvenes de entre 6 y 25 años que llegarán a realizar su deporte favorito, competirán y deberán descansar mientras practican</p>  | <p>-Patinar -ciclismo acrobático(bmx)</p> | <p>-Descansar -come -convive -nf. -practicar trucos nuevos -compra accesorios</p> | <p>-Rampas patinetas (funbox, arrancador, miniramp, rieles, cajones) -rampas bicis (arrancador, botador, recibidor, espina, cajones, vertical, miniramp) -banacas, sillas -baño y lavamanos -alberca de espuma -reflectores</p> | <p>-que este cubierto -un lugar con sillones para descansar -bar -paramédicos y sala de masajes -que hubiera una mini rampa</p> | <p>-Área de patines y patinetas -A. de bicicletas -rampa vertical y mini -A. de descanso -comercios de alimentos y bebidas -plaza -sanitarios -rampa de espuma -cuarto de sonido e iluminación -comercios de deportes y accesorios</p> |

| usuario | Actividad principal | Actividad secundaria | Equipo /mobiliario | Expectativas | Espacio generado |
|---|--|---|---|---|---|
| <p>Espectadores Son personas que tal vez no realicen algún deporte pero ingresan para observar las actividades, competencias, caminar o comer algo.</p> | <p>-Observar competencia -Observar grupo musical</p> | <p>-Comprar bebidas -pagar acceso -bailar -estacionarse -nf -compra música u accesorios</p> | <p>-Sillas -Gradas -auto -baño y sanitarios</p> | <p>-tiendas de comida -suficientes lugares para sentarse -baños</p> | <p>-Comercio de alimentos y bebidas -bar -taquilla -escenario -Cabina de sonido -estacionamiento -sanitarios Comercios de música y accesorios</p> |




Tabla de Requisitos

| usuario | Actividad principal | Actividad secundaria | Equipo /mobiliario | expectativas | Espacio generado |
|--|----------------------|--|---|--|--|
| <p>Jóvenes (de alguna contracultura) Personas de preparatoria, universidad o padres, que acuden a convivir y mostrar su forma de pensar o identidad.</p>  | -reunirse a convivir | -reunirse a socializar -comprar música o accesorios -estacionarse -nf | -mesas -sillas -bancas -jardines -plazas -sonido -auto -baño y lavamanos | -videojuegos -tiendas de comida -un espacio de exposición -un escenario para tokines -tiendas de patinetas -estudio de tatuajes -áreas verdes -puestos que vendan de todo y cosas raras | -Bar -Locales comerciales (comida, tatuajes, accesorios deportivos) -cabina de sonido -plaza (exposiciones) -estacionamiento -sanitarios -internet -plaza con escenario |

| usuario | Actividad principal | Actividad secundaria | Equipo /mobiliario | expectativas | Espacio generado |
|---|---------------------|--|--|--|---|
| <p>Grupos musicales Jóvenes en su mayoría locales de Uruapan, que tocan algún estilo de música, y quieren mostrar sus talentos.</p> | -Dar concierto | -conectar equipos -descansar -beber -nf | -Equipo de sonido -escenario -sala -luces -camión de sonido -baño y lavamanos | -buen equipo de sonido -un estudio de grabación | -escenario -cabina de luces y sonido -sala privada -estacionamiento -a de carga y descarga -sanitarios |




Tabla de Requisitos

| usuario | Actividad principal | Actividad secundaria | Equipo /mobiliario | expectativas | Espacio generado |
|---|---------------------|---|---|--|---|
| Artistas (grafiti) Jóvenes aficionados a realizar arte con aerosol  | -pintar | -Reunirse a convivir -dibujar -nf | -Muros (de triplay) -pinturas en aerosol -Accesorios de grafiti -baños y lavamanos | -tiendas de grafiti que patrocinen la pintura -música en vivo -que esté grande para que llegue más gente | -Tiendas de grafiti -plaza -sillas y mesas -sanitarios |

| usuario | Actividad principal | Actividad secundaria | Equipo /mobiliario | expectativas | Espacio generado |
|---|---------------------|---|--|---|---|
| Comerciantes (música, accesorios, ropa, etc.) Comerciantes que venden música, accesorios deportivos, ropa o aquello que llame la atención de los jóvenes, ellos busaran obtener un local comercial. | -vender | -nf -Surtir mercancía -paga renta | -local -mostradores, percheros. -caja -auto | -locales con estantes que llamen la atención -cuadros de músicos -televisiones con videos de patinetas y conciertos -un área donde expongan grafiti y fotografía | -Locales comerciales -plaza -a. de carga y descarga -estacionamiento -sanitarios -administración -sala (tv) -a. de exposición -mini rampa |

Tabla de Requisitos

| usuario | Actividad principal | Actividad secundaria | Equipo /mobiliario | expectativas | Espacio generado |
|---|------------------------------|---|---|---|---|
| Comerciantes (alimentos) Comerciantes que venderán alimentos y bebidas.  | -Preparar y vender alimentos | -Guardar alimentos -surtir mercancía y alimentos -servir alimentos -nf -pagan renta | -estufa, refrigerador, cubiertos, microondas, licuadoras, etc. -estantes de almacén -Mesas sillas -auto -baño y lavamanos | -locales chicos para que tengan más variedad de comida -café -área de parrillas | -estacionamiento -sanitarios -almacén -cocina -a. de comensales -a. carga y descarga -caja -administración |

| usuario | Actividad principal | Actividad secundaria | Equipo /mobiliario | Espacio generado |
|---|---------------------|---|---|--|
| Afanador y encargado de mantenimiento Puede ser una o varias personas que constantemente estén limpiando el espacio, o encargándose del mantenimiento de las rampas | -limpiar | -reparar las rampas -cobra sus servicios | -equipo de limpieza -podadora -planta de luz -contenedores de basura | -bodega de mantenimiento -a. de basura -administración |

| usuario | Actividad principal | Actividad secundaria | Equipo /mobiliario | Espacio generado |
|---|--|--|--|--|
| Organizadores (eventos) Persona que lleva a cavo un evento, musical o deportivo | -Organizar competencia -Organizar concierto | -Cobrar entrada -atender al grupo musical | -Equipo de sonido -caja -sala -auto / camión -sillas | -A. de carga y descarga -salón de conciertos -escenario -gradas -sala privada -administración |

Tabla de Requisitos

| <i>usuario</i> | <i>Actividad principal</i> | <i>Actividad secundaria</i> | <i>Equipo /mobiliario</i> | <i>expectativas</i> | <i>Espacio generado</i> |
|--|--|---|--|---|--|
| Padres de familia Muchas veces los padres de familia llevan a sus hijos para que practiquen su deporte favorito, los padres quedan como espectadores, o mientras pueden sentarse a leer, descansar, o tomar un café | -llevan a sus hijos a practicar el deporte | -observan -comen, leen, descansan -estaciona su auto | -mesa, silla -auto | -cafetería con sillones bien cómodos -un área de descanso, con banquetas | -a. de gradas -cafetería -estacionamiento |
| <i>usuario</i> | <i>Actividad principal</i> | <i>Actividad secundaria</i> | <i>Equipo /mobiliario</i> | <i>expectativas</i> | <i>Espacio generado</i> |
| Del Área de Tianguis Comerciantes que no tienen un local estable y solo en ciertos días, colocan su puesto en alguna calle o plaza disponible. | -vende artículos, ropa, etc. | -instala y desinstala su puesto -carga y descarga su mercancía -come -nf | -mercancía -lonas y estructuras -conexiones de luz | -muchos puestos -mapas de localización que diga que venden en cada lugar | -plaza -pasillos -comercio de alimentos -estacionamiento -sanitarios |



Tabla de Requisitos

| <i>usuario</i> | <i>Actividad principal</i> | <i>Actividad secundaria</i> | <i>Equipo /mobiliario</i> | <i>expectativas</i> | <i>Espacio generado</i> |
|--|--|------------------------------|--|--|---|
| Encargado del equipo Deportivo y control de acceso Personal encargado de cobrar una cooperación a los deportistas, además de que rentan equipos de protección y revisan que no hagan mal uso de las instalaciones. | -cobra entradas -renta equipo de protección | -pone música -come -nf | -mesa, silla, caja -baño y lavamanos -almacén -equipos de protección -equipo de sonido | -tener suficiente equipo y lockers para guardarlos. -rampas adecuadas y durables. -equipo completo para dar mantenimiento, soldadoras, cortadoras y todo | -comercio de alimentos -sanitarios -acceso y caja -bodega -cuarto de sonido |



Tabla de Requisitos

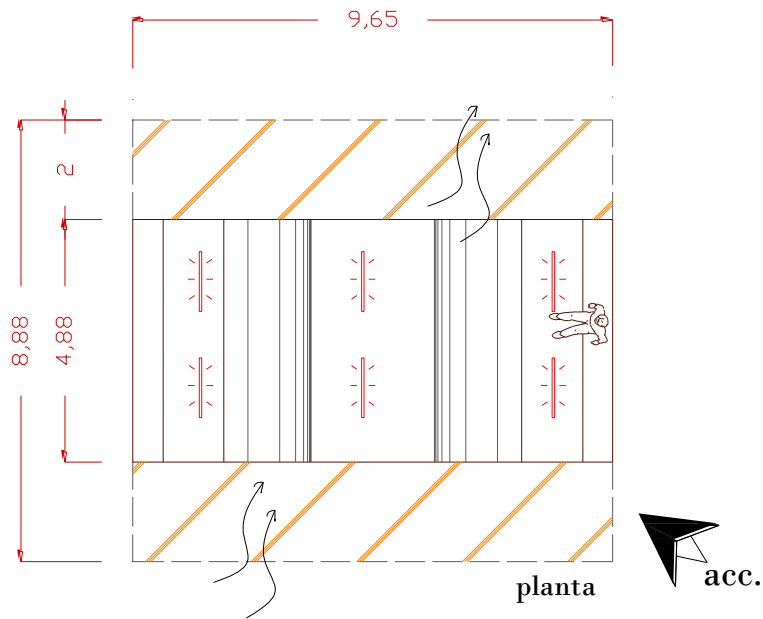
| <i>usuario</i> | <i>Actividad principal</i> | <i>Actividad secundaria</i> | <i>Equipo /mobiliario</i> | <i>expectativas</i> | <i>Espacio generado</i> |
|--|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---|-------------------------|
| Proveedores Personas que llegaran en autos o camiones, y dejarán mercancía en los locales | -surtir mercancías | -estacionarse | -camioneta o camión | -estacionamiento especial para carga y descarga de proveedores. -montacargas para subir a diferentes niveles | -estacionamiento |

| <i>usuario</i> | <i>Actividad principal</i> | <i>Actividad secundaria</i> | <i>Equipo /mobiliario</i> | <i>expectativas</i> | <i>Espacio generado</i> |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|
| Inspectores Personas encargadas de revisar que se realicen correctamente las actividades, ya sea de los comerciantes, los jóvenes o los organizadores | -inspeccionan como se realizan las actividades | -multan a comerciante y organizadores | -auto -silla, escritorio | -que tenga buen control de acceso a los eventos, -salidas de emergencia para evitar accidentes | -estacionamiento -administración |

Patrones de Diseño



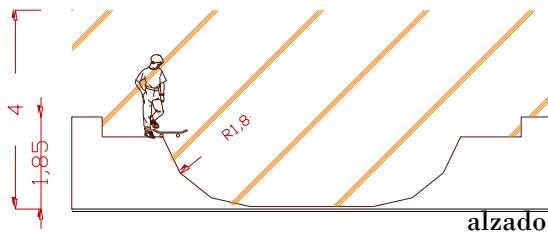
Minirampa



especificación:
 estructura de acero cubierta con
 láminas de skatelite, de medidas
 2.44 x 1.22 m

| | |
|-----------------------|---|
| Área- | 85.69 m |
| Altura- | 4.00 m |
| Liga Directa | sala de exhibición locales comerciales |
| Liga Indirecta | sanitarios |

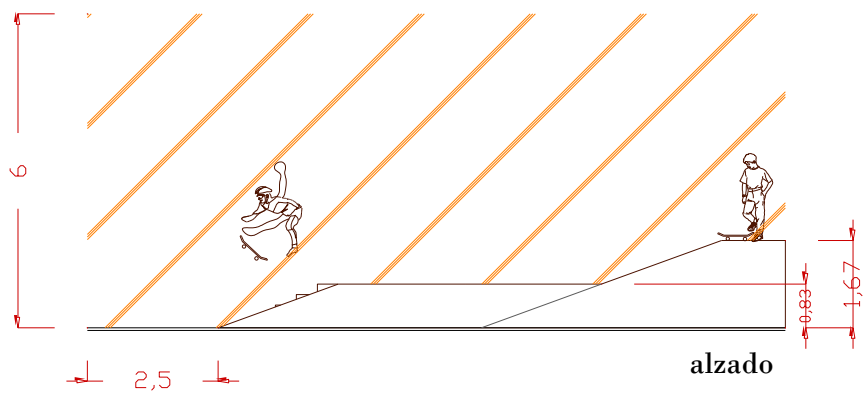
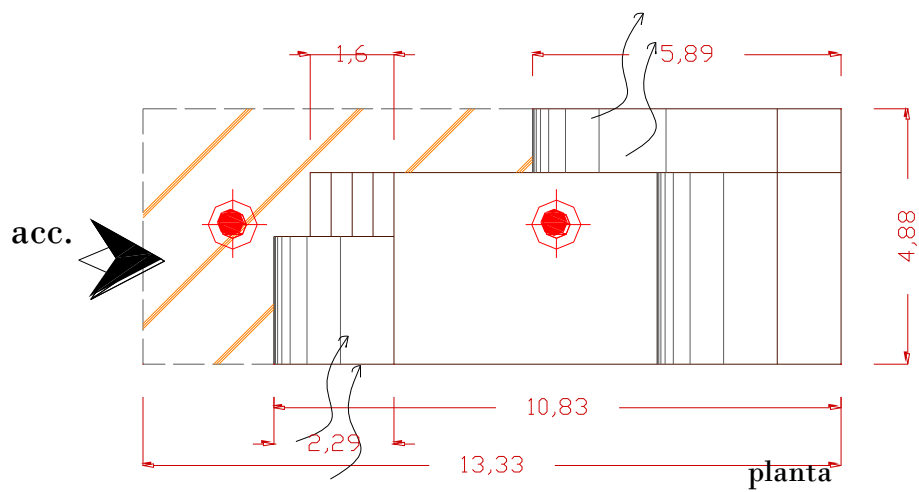
| Instalaciones | |
|---------------|-----------|
| Hidráulica | Gas |
| Sanitaria | Teléfono |
| Eléctrica | Telecable |



| | |
|--------|------------------------|
| ⊥ | iluminación artificial |
| ↻ | ventilación natural |
| ↖ acc. | posible acceso |
| //// | área para maniobrar |

Arrancador

(Patines y patinetas)



especificación:

estructura de acero cubierta con láminas de skatelite, de medidas 2.44 x 1.22 m. sobre un firme de concreto con terminado fino.

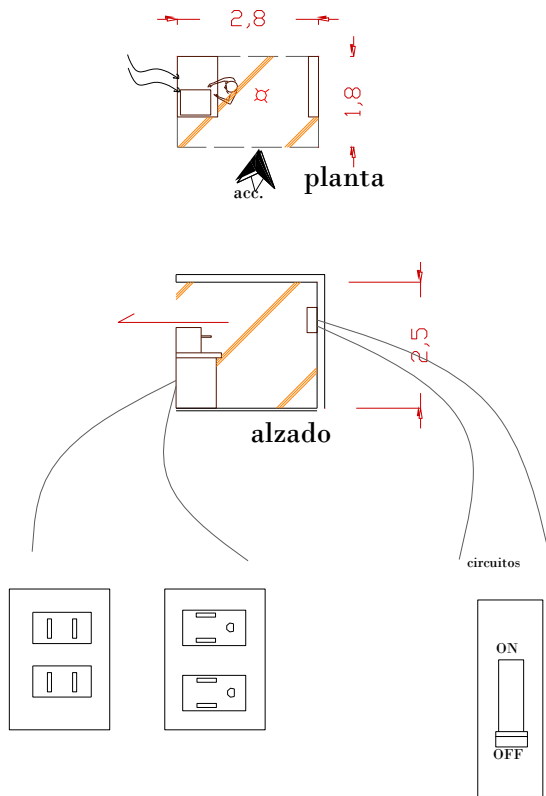
| | |
|----------------|------------------------------|
| Área- | 65.05 m |
| Altura- | 6.00 m |
| Liga Directa | gradas control de acceso |
| Liga Indirecta | sanitarios A. de descanso |

| Instalaciones | | |
|---------------|---|-----------|
| Hidráulica | | Gas |
| Sanitaria | | Teléfono |
| Eléctrica | ✓ | Telecable |

| | |
|--|------------------------|
| | iluminación artificial |
| | ventilación natural |
| | posible acceso |
| | área para maniobrar |

Programar música e iluminación

(a. Patines y patinetas / evento musical)



especificación:

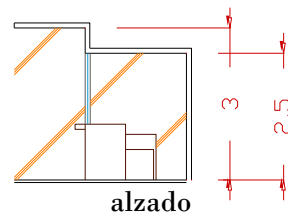
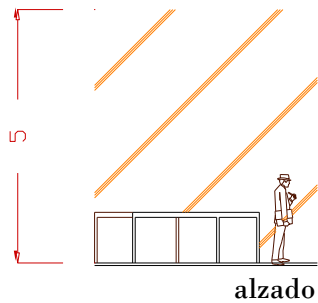
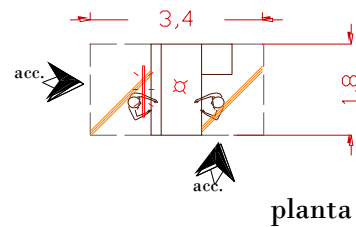
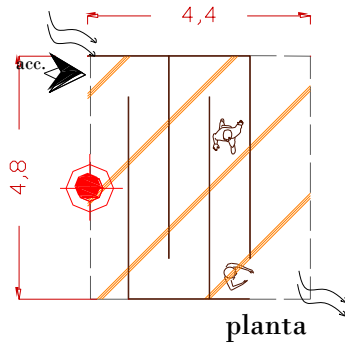
en este espacio se conectan los equipos para el sonido, pero se pueden distribuir hacia otras áreas, tendrá conexiones bifásicas y trifásicas, además de circuitos independientes, para iluminación general, sonido, servicios, etc.

| | |
|----------------|---|
| Área- | 5.04 m |
| Altura- | 2.5 m |
| Liga Directa | control de acceso (a. deportiva /salon de conciertos) |
| Liga Indirecta | area de patines, patinetas y bicicletas |

| Instalaciones | | | |
|---------------|---|-----------|---|
| Hidráulica | | Gas | |
| Sanitaria | | Teléfono | ✓ |
| Eléctrica | ✓ | Telecable | ✓ |

| | |
|------|--------------------------------------|
| ✕ | iluminación artificial |
| ∩ | ventilación natural |
| acc. | posible acceso |
| //// | área para maniobrar |
| ← | visibilidad - area deportiva / baile |

Comprar / vender boletos para evento
 Formar fila para comprar boleto



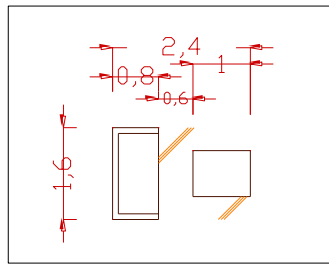
| | |
|----------------|------------------------------------|
| Área- | 6.12 m |
| | 5.04 m |
| Altura- | variable |
| Liga Directa | salon de conciertos plaza ppal. |
| Liga Indirecta | estacionamiento |

| Instalaciones | | |
|---------------|---|-----------|
| Hidráulica | | Gas |
| Sanitaria | | Teléfono |
| Eléctrica | ✓ | Telecable |
| | | ✓ |

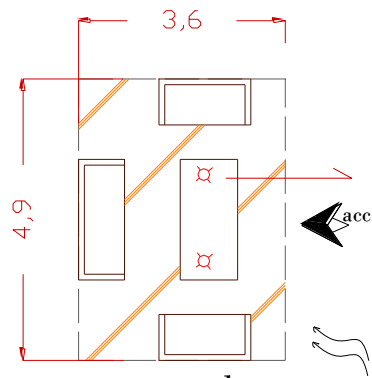
| | |
|--|--------------------------------------|
| | iluminación artificial |
| | ventilación natural |
| | posible acceso |
| | área para maniobrar |
| | visibilidad - area deportiva / baile |

Descansar

-grupo musical, en exhibición








planta

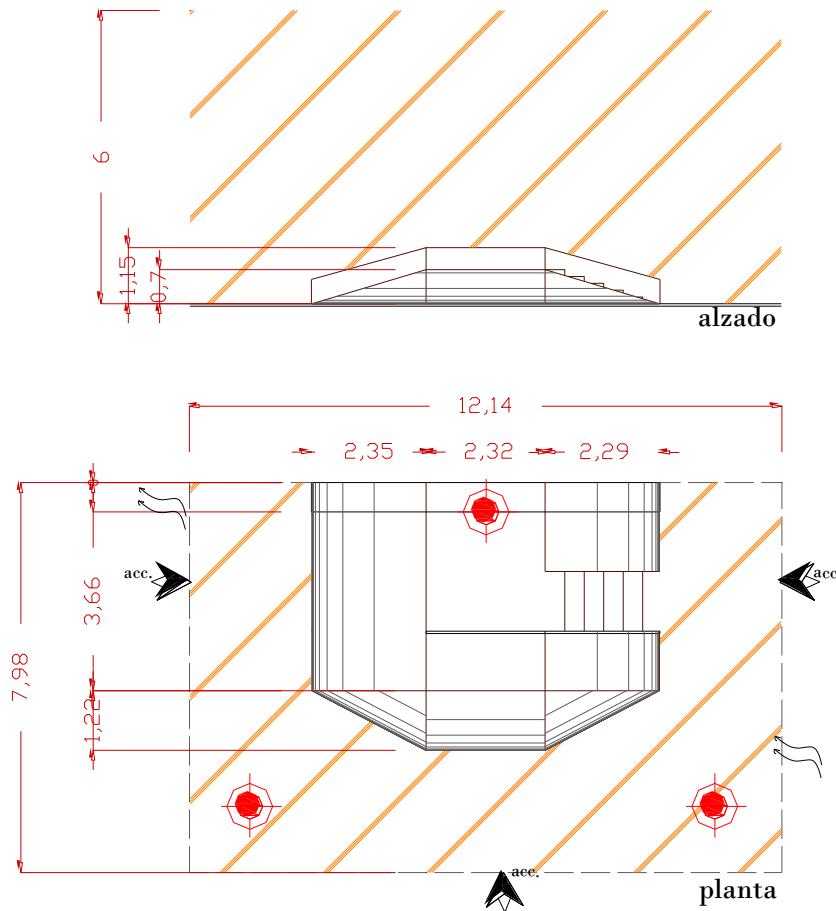


planta

| | |
|-----------------------|----------------------------------|
| Área- | 17.64 m |
| Altura- | 4.00 m |
| Liga Directa | escenario / control de acceso |
| Liga Indirecta | sanitarios area deportiva |

| Instalaciones | | | |
|-------------------|---|------------------|---|
| Hidráulica | | Gas | |
| Sanitaria | | Teléfono | |
| Eléctrica | ✓ | Telecable | ✓ |

| | |
|---|---|
|  | iluminación artificial |
|  | ventilación natural |
|  | posible acceso |
|  | área para maniobrar |
|  | visibilidad - escenario / area deportiva |







especificación:

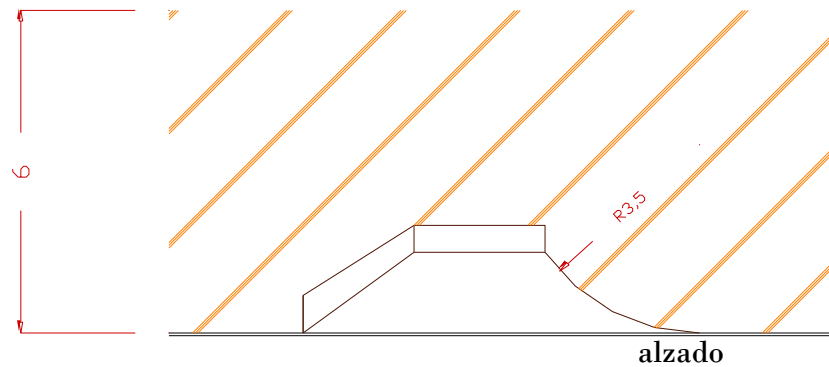
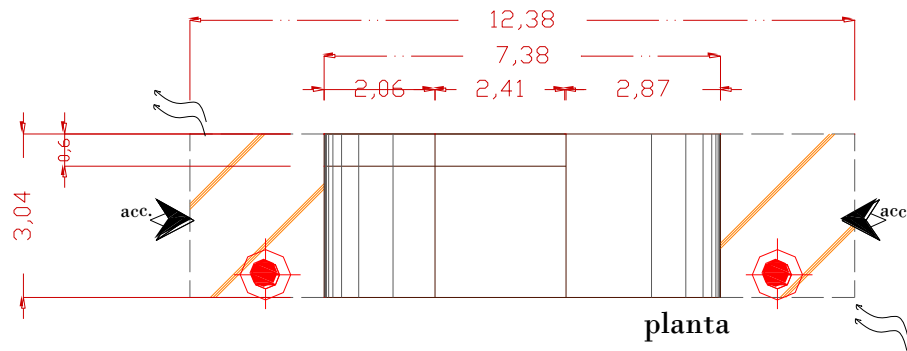
estructura de acero modulada y cubierta con láminas de skatelite, de medidas 2.44 x 1.22 m. sobre un firme de concreto con terminado fino.

| | |
|----------------|---|
| Área- | 96.87 m |
| Altura- | 6 m |
| Liga Directa | gradas control de acceso |
| Liga Indirecta | areas verdes area de descanso sanitarios plaza |

| Instalaciones | | | |
|---------------|---|-----------|--|
| Hidráulica | | Gas | |
| Sanitaria | | Teléfono | |
| Eléctrica | ✓ | Telecable | |

| | |
|---|------------------------|
|  | iluminación artificial |
|  | ventilación natural |
|  | posible acceso |
|  | área para maniobrar |

Mesa (Bicis y patines)



especificación:

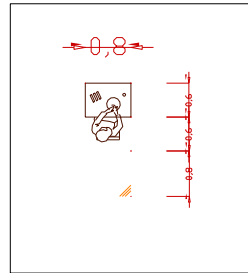
estructura de acero modulada y cubierta con láminas de skatelite, de medidas 2.44 x 1.22 m. sobre un firme de concreto con terminado fino.

| | |
|----------------|---|
| Área- | 37.63 m |
| Altura- | 6 m |
| Liga Directa | gradas control de acceso |
| Liga Indirecta | areas verdes area de descanso sanitarios plaza |

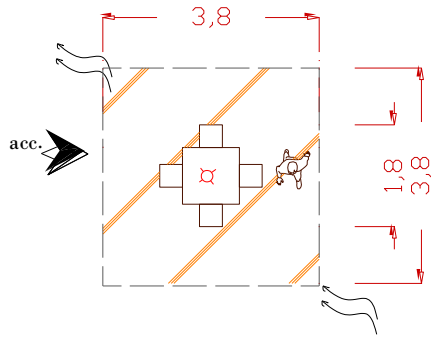
| Instalaciones | |
|---------------|-----------|
| Hidráulica | Gas |
| Sanitaria | Teléfono |
| Eléctrica | Telecable |

| | |
|--|------------------------|
| | iluminación artificial |
| | ventilación natural |
| | posible acceso |
| | área para maniobrar |

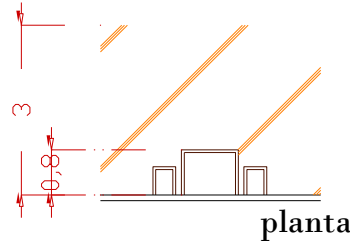
Consumir alimentos



planta



planta



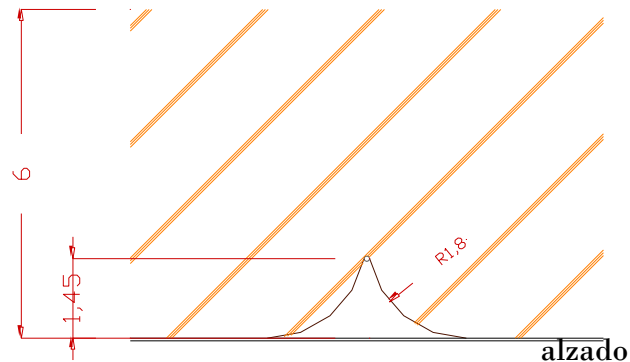
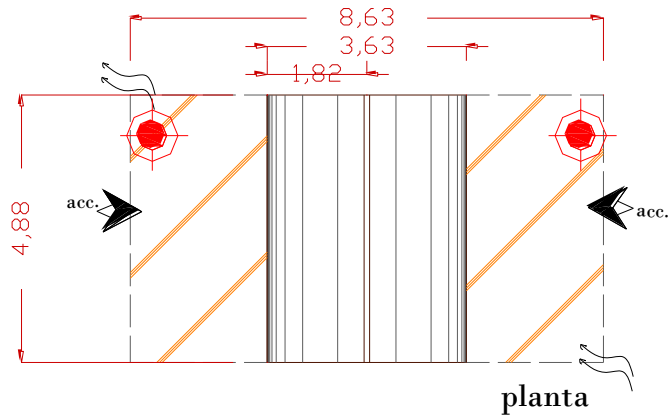
planta

| | |
|-----------------------|--|
| Área- | 14.44 m |
| Altura- | 3 m |
| Liga Directa | locales de alimentos |
| Liga Indirecta | plaza comercial sanitarios plaza |

| Instalaciones | | | |
|-------------------|---|------------------|--|
| Hidráulica | | Gas | |
| Sanitaria | | Teléfono | |
| Eléctrica | ✓ | Telecable | |

| | |
|--|------------------------|
| | iluminación artificial |
| | ventilación natural |
| | posible acceso |
| | área para maniobrar |

Espina (Bicis y patines)



especificación:

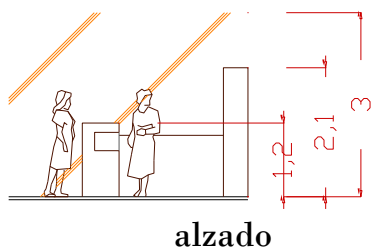
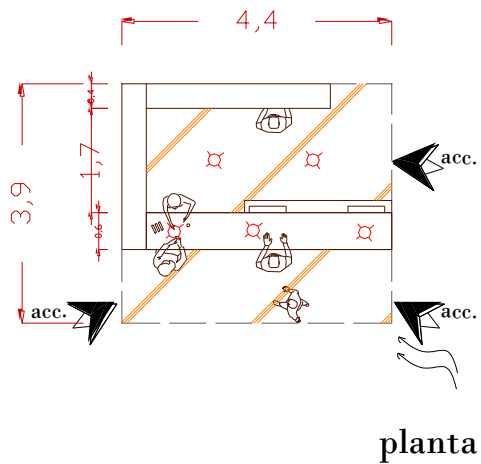
estructura de acero modulada y cubierta con láminas de skatelite, de medidas 2.44 x 1.22 m. sobre un firme de concreto con terminado fino.

| | |
|----------------|---|
| Área- | 42.11 m |
| Altura- | 6 m |
| Liga Directa | gradas control de acceso |
| Liga Indirecta | areas verdes area de descanso sanitarios plaza |

| Instalaciones | | | |
|---------------|---|-----------|--|
| Hidráulica | | Gas | |
| Sanitaria | | Teléfono | |
| Eléctrica | ✓ | Telecable | |

| | |
|--|------------------------|
| | iluminación artificial |
| | ventilación natural |
| | posible acceso |
| | área para maniobrar |

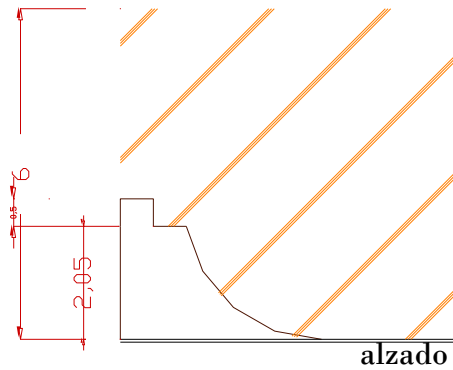
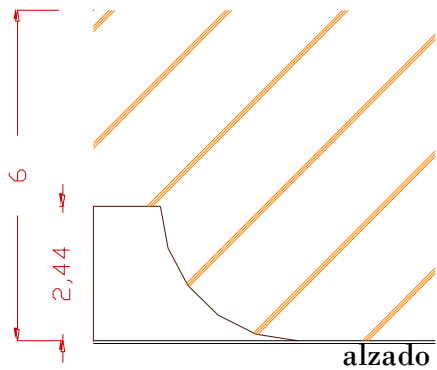
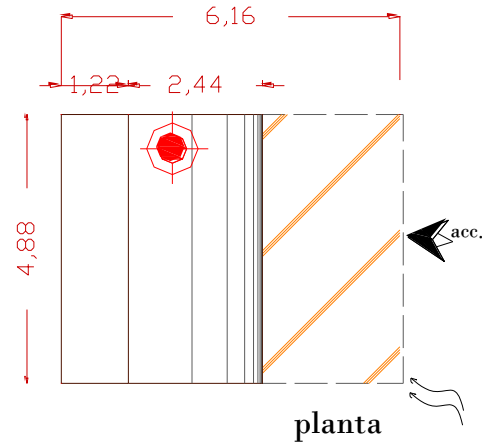
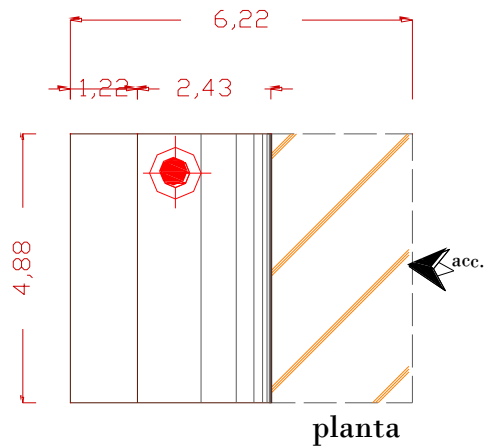
Preparar bebidas y alimentos



| | |
|-----------------------|----------------------------|
| Área- | 17.16 m |
| Altura- | 3 m |
| Liga Directa | bodega area de mesas |
| Liga Indirecta | escenario area de baile |

| Instalaciones | | | |
|---------------|---|-----------|---|
| Hidráulica | ✓ | Gas | |
| Sanitaria | | Teléfono | ✓ |
| Eléctrica | ✓ | Telecable | |

| | |
|--|------------------------|
| | iluminación artificial |
| | ventilación natural |
| | posible acceso |
| | área para maniobrar |



especificación:

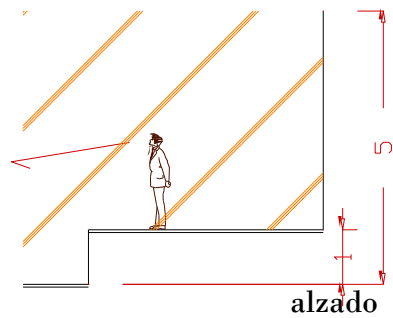
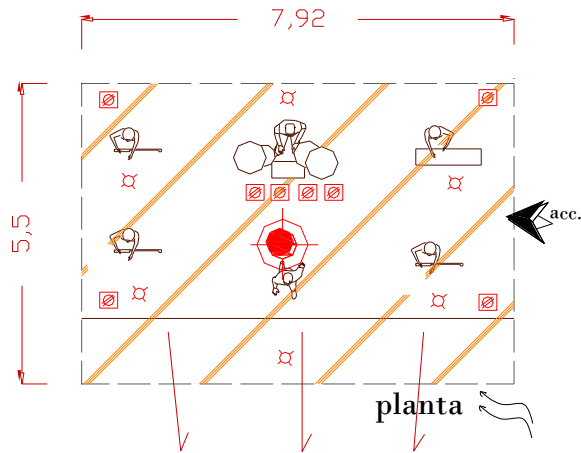
estructura de acero modulada y cubierta con láminas de skatelite, de medidas 2.44 x 1.22 m. sobre un firme de concreto con terminado fino.

| | |
|----------------|---|
| Área- | 30.35 / 30.06 m |
| Altura- | 6 m |
| Liga Directa | gradas control de acceso |
| Liga Indirecta | areas verdes area de descanso sanitarios plaza |

| Instalaciones | | | |
|---------------|---|-----------|--|
| Hidráulica | | Gas | |
| Sanitaria | | Teléfono | |
| Eléctrica | ✓ | Telecable | |

| | |
|--|------------------------|
| | iluminación artificial |
| | ventilación natural |
| | posible acceso |
| | área para maniobrar |

Tocar música



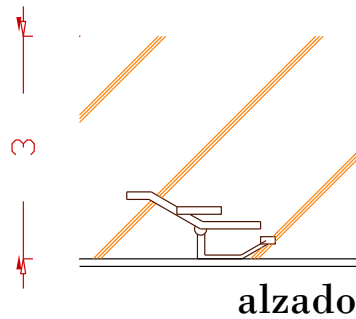
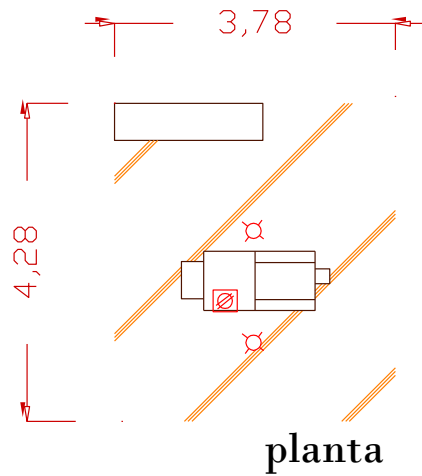
especificación:

el escenerio tendra varios circuitos independientes, para iluminación, y conexiones electricas.

| | |
|-----------------------|------------------------------------|
| Área- | 43.56m |
| Altura- | 5 m |
| Liga Directa | area de baile sala privada |
| Liga Indirecta | area de mesas control de acceso |

| Instalaciones | | | |
|-------------------|---|------------------|--|
| Hidráulica | ✓ | Gas | |
| Sanitaria | | Teléfono | |
| Eléctrica | ✓ | Telecable | |

| | |
|--|----------------------------------|
| | iluminación artificial |
| | ventilación natural |
| | posible acceso |
| | área para maniobrar |
| | visibilidad - publico - plaza |



especificación:

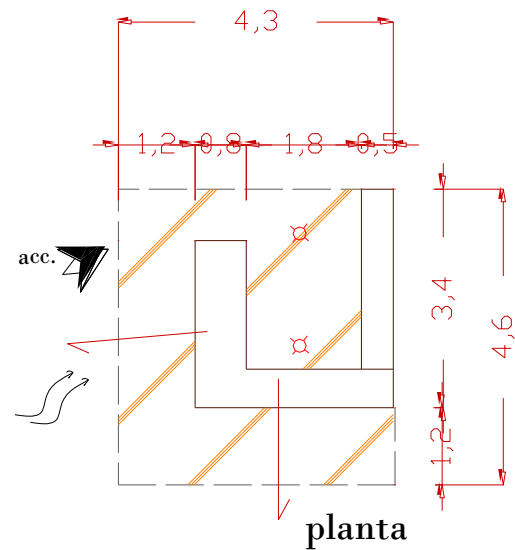
diseño de local de tatuajes y accesorios, con baño y vestidor.

| | |
|----------------|------------------------------|
| Área- | 16.17 m |
| Altura- | 3.00 m |
| Liga Directa | plaza locales comerciales |
| Liga Indirecta | plaza de acceso |

| Instalaciones | | | |
|---------------|---|-----------|---|
| Hidráulica | ✓ | Gas | |
| Sanitaria | ✓ | Teléfono | ✓ |
| Eléctrica | ✓ | Telecable | ✓ |

| | |
|--|------------------------|
| | iluminación artificial |
| | ventilación natural |
| | posible acceso |
| | área para maniobrar |

Rentar equipos de protección
Controlar acceso

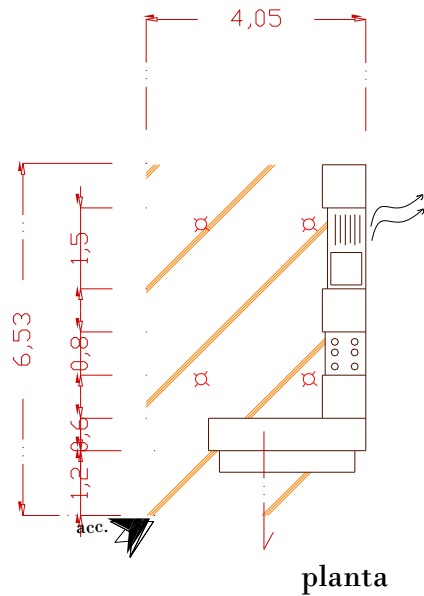


| | |
|-----------------------|---|
| Área- | 19,78 m |
| Altura- | 2,5 m |
| Liga Directa | area deportiva sanitarios area de descanso gradas plaza |
| Liga Indirecta | plaza comercial |

| Instalaciones | | | |
|---------------|---|-----------|---|
| Hidráulica | | Gas | |
| Sanitaria | | Teléfono | ✓ |
| Eléctrica | ✓ | Telecable | ✓ |

| | |
|--|--|
| | iluminación artificial |
| | ventilación natural |
| | posible acceso |
| | área para maniobrar |
| | visibilidad - area deportiva / acceso a area deportiva |

Preparar / servir alimentos



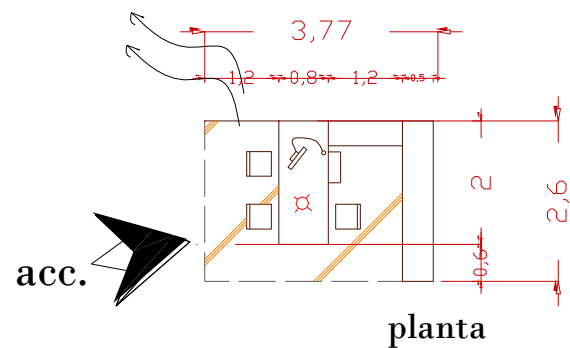
especificación:

mobiliario para almacenar alimento, tarja, estufa, barra para servir.

| | |
|----------------|---|
| Área- | 26.44 m |
| Altura- | 3.00 m |
| Liga Directa | area de descanso locales comerciales |
| Liga Indirecta | plaza area deportiva |

| Instalaciones | | | |
|---------------|---|-----------|---|
| Hidráulica | ✓ | Gas | ✓ |
| Sanitaria | ✓ | Teléfono | |
| Eléctrica | ✓ | Telecable | |

| | |
|-------------------|----------------------------|
| ⊠ | iluminación artificial |
| ∫ | ventilación natural |
| ▲ _{acc.} | posible acceso |
| //// | área para maniobrar |
| ← | visibilidad: area de mesas |

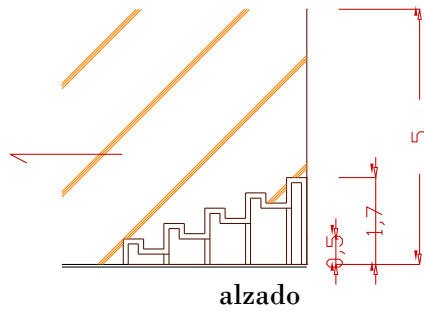
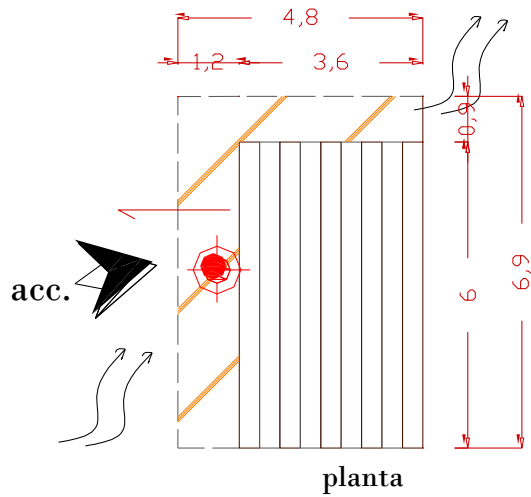


| | |
|----------------|------------------------------|
| Área- | 9.8 m |
| Altura- | 3.0 m |
| Liga Indirecta | plaza locales comerciales |

| Instalaciones | | | |
|---------------|---|-----------|---|
| Hidráulica | | Gas | |
| Sanitaria | | Teléfono | ✓ |
| Eléctrica | ✓ | Telecable | |

| | |
|--|------------------------|
| | iluminación artificial |
| | ventilación natural |
| | posible acceso |
| | área para maniobrar |

Observar evento deportivo



especificación:

gradas de acero, prefabricadas.
pueden desmontarse y usarse solo en eventos.

| | |
|-----------------------|--|
| Área- | 33.12 m |
| Altura- | 6.00 m |
| Liga Directa | control de acceso a. deportiva area deportiva |
| Liga Indirecta | sanitarios plaza comercial |

| Instalaciones | | |
|---------------|---|-----------|
| Hidráulica | | Gas |
| Sanitaria | | Teléfono |
| Eléctrica | ✓ | Telecable |

| | |
|--|-----------------------------|
| | iluminación artificial |
| | ventilación natural |
| | posible acceso |
| | área para maniobrar |
| | visibilidad: area deportiva |



| Espacio | m2 | equipamiento | cantidad |
|----------------------------|--------------|----------------|----------|
| Zona Deportiva | | | |
| --Área de patinetas | | | |
| -espina | 42.11 | rampa | 1 |
| -arrancador (patinetas) | 65.05 | rampa | 1 |
| -arrancador (grande) | 30.35 | rampa | 1 |
| -arrancador (chico) | 30.06 | rampa | 3 |
| -funbox | 96.87 | rampa | 1 |
| -mesa | 37.63 | rampa | 1 |
| --Gradas | 33.12 | módulos | 6 |
| --Área de ciclismo | | | |
| -arrancador (grande) | 30.35 | rampa | 2 |
| -arrancador (chico) | 30.06 | rampa | 2 |
| -espina | 42.11 | rampa | 1 |
| -mesa | 37.63 | rampa | 1 |
| --Área de servicios | | | |
| -mantenimiento | 10.0 | bodega | 1 |
| -sanitarios | 37.5 | modulo | 1 |
| -jardines | 300 | jardín | |
| -Control de Acceso | | | |
| ---cabina de sonido | 5.04 | modulo | 1 |
| ---renta de equipo | 19.78 | modulo | 1 |

Subtotal 1133.79 m2

| Espacio | m2 | equipamiento | cantidad |
|----------------------------|-------------|---------------|----------|
| Zona comercial | | | |
| --Área de alimentos | | | |
| -comensales | 14.44 | mesas | 35 |
| -locales | 26.44 | locales | 5 |
| --Sanitarios | 37.5 | modulo | 1 |
| --Área de locales | | | |
| -equipos y accesorios | 69.6 | locales | 5 |
| -música | 32.06 | locales | 5 |
| -tatuajes y perforaciones | 16.17 | locales | 3 |
| -ropa | 69.6 | locales | 5 |
| -internet y accesorios | 50.5 | locales | 2 |
| --Área de servicios | | | |
| -plaza / tianguis | 1000 | plaza | 1 |
| -control y administración | 9.8 | oficina | 1 |
| -mantenimiento | 30.0 | bodega | 1 |
| -sala de descanso | | | |
| ---exposición | 17.64 | salas | 2 |
| ---minirampa | 85.69 | rampa | 1 |

Subtotal 2841.68 m2



| Espacio | m2 | equipamiento | cantidad |
|------------------------------|-------|--------------|----------|
| Zona de Eventos | | | |
| --Plaza Principal | | | |
| -exposiciones | | | |
| -sanitarios | 37.5 | modulo | 1 |
| -escenario | 43.56 | escenario | 1 |
| --cabina de luces y sonidos | 5.04 | modulo | 1 |
| -Cafetería | | | |
| --Área de comensales | 14.44 | mesas | 1 |
| --cocina | 17.16 | modulo | 1 |
| -bodega | | | |
| -intendencia | | | |
| -carga / descarga | | | |
| --Salón de Conciertos | | | |
| -Acceso | 80.0 | | |
| -Taquilla | 11.16 | taquilla | 1 |
| -Área de Mesas | 14.44 | mesas | 20 |
| -Cabina de Luces y Sonido | 5.04 | modulo | 1 |
| -Sanitarios | 37.5 | modulo | 1 |
| -Área de Baile | 360.0 | | |
| -Barra | 17.16 | modulo | 1 |
| --bodega | | | |
| --bodega de basura | | | |
| --intendencia | | | |
| -escenario | 43.56 | escenario | 1 |
| --carga / descarga | | | |
| --sala privada | 17.64 | salas | 2 |
| Subtotal 992 m2 | | | |

| Espacio | m2 | equipamiento | cantidad |
|---------------------------|-------|--------------|----------|
| Zona de Servicios | | | |
| --Estacionamiento | 25.0 | cajón | 40 |
| -Carga / Descarga | 250.0 | | |
| --Bodega de Basura | | | |
| Subtotal 1250 m2 | | | |

Programa Arquitectónico



| Espacio | m2 |
|-----------------------|---------|
| Zona de Eventos | |
| --Plaza Principal | 117.7 |
| --Salón de Conciertos | 874.3 |
| Zona de Servicios | |
| --Estacionamiento | 1250 |
| Zona Deportiva | |
| --Área de patinetas | 362.19 |
| --Gradas | 198.72 |
| --Área de ciclismo | 200.56 |
| --Área de servicios | 372.32 |
| Zona comercial | |
| --Área de alimentos | 637.6 |
| --Sanitarios | 37.5 |
| --Área de locales | 1005.81 |
| --Área de servicios | 1160.77 |

| Zona | m2 |
|-------------------|-------------|
| Zona de Eventos | 992 |
| Zona de Servicios | 1250 |
| Zona Deportiva | 1133.79 |
| Zona comercial | 2841.68 |
| <hr/> | |
| TOTAL | 6,217.47 m2 |

Árbol del Sistema

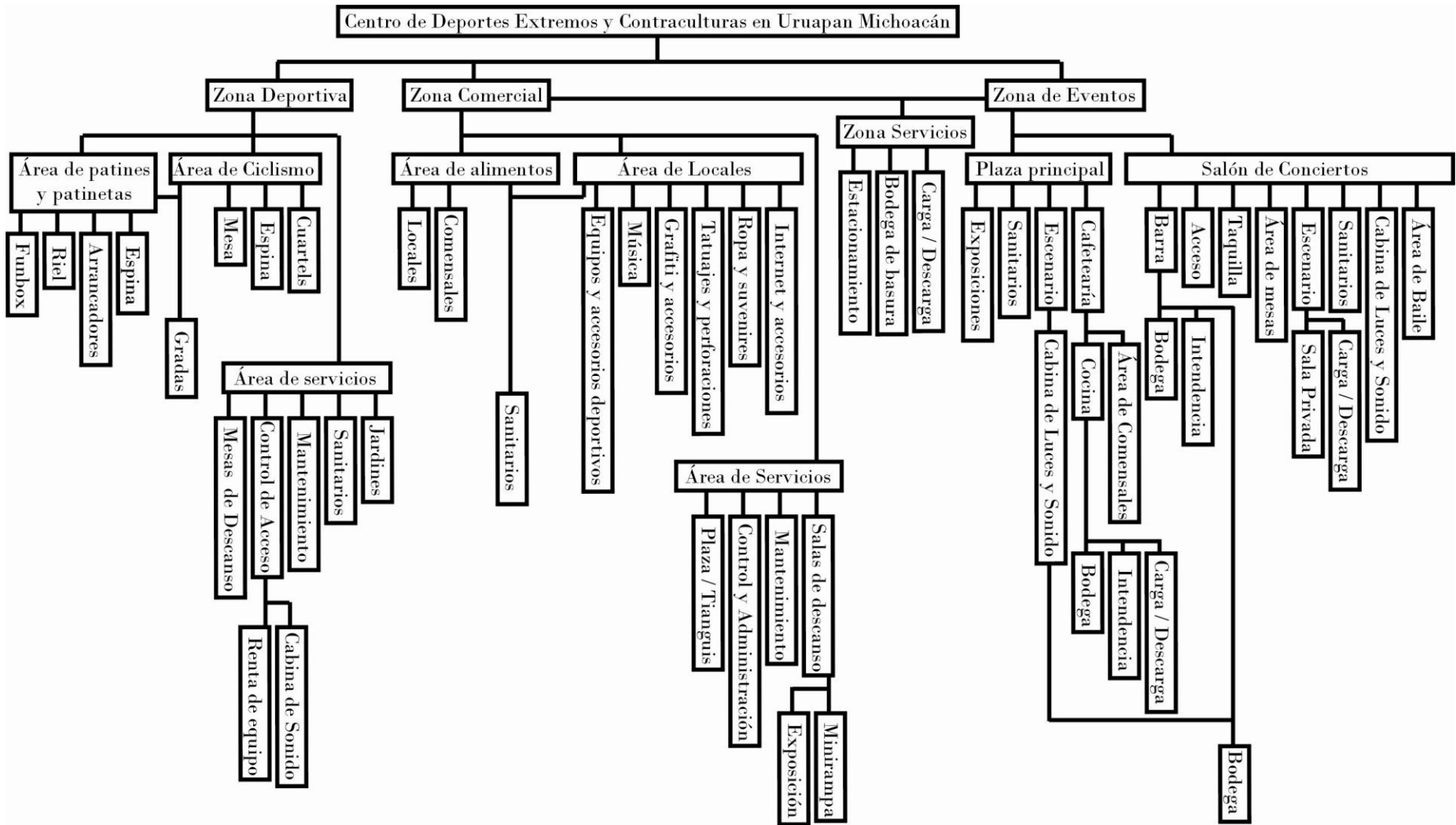
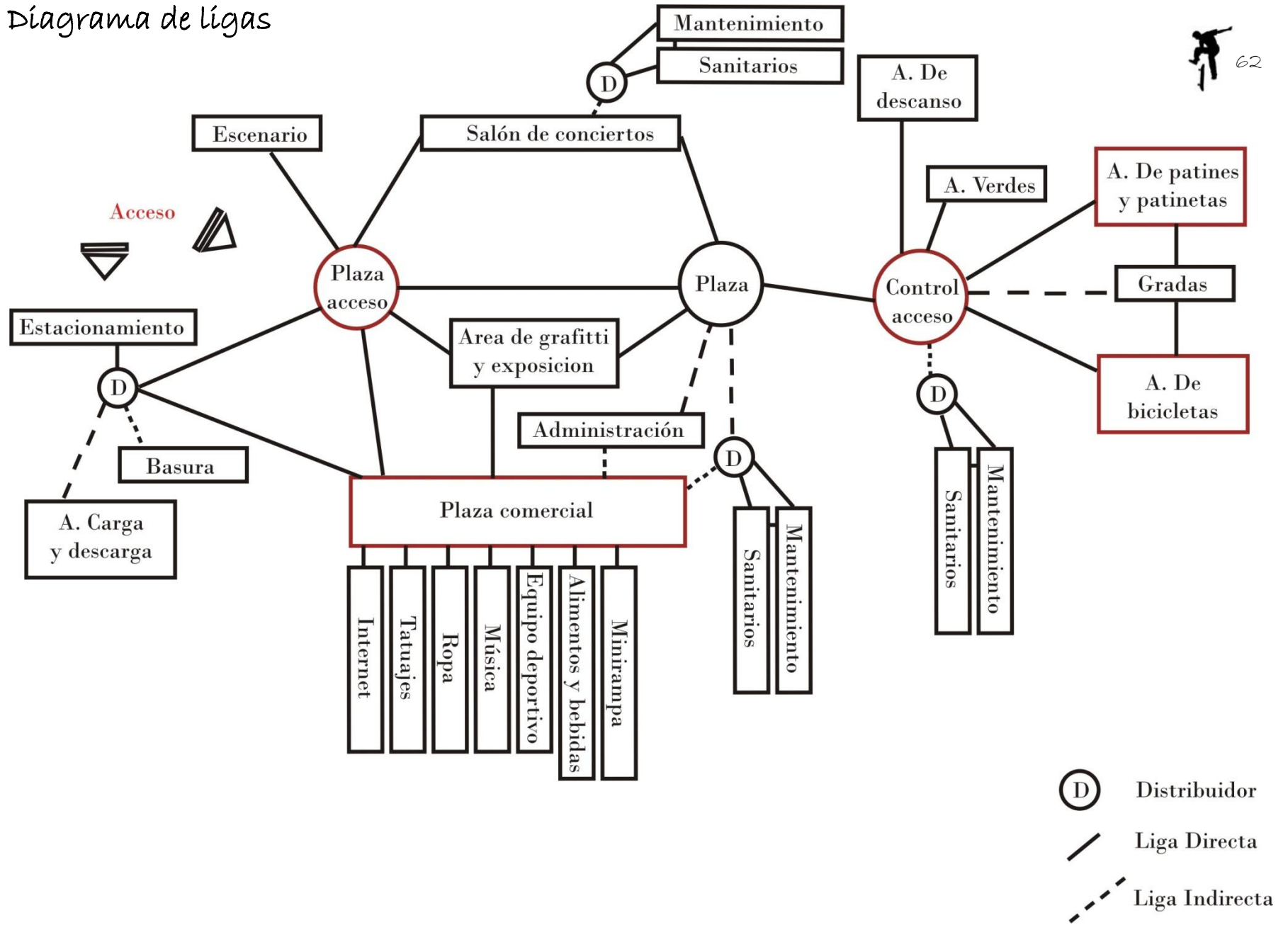


Diagrama de ligas



Aspecto Legal



Aspecto legal

Reglamento de Construcción del Municipio de Uruapan Michoacán*

Uso de Suelo.- Recreativo

Sistemas de construcción.- Para efectos del presente Reglamento se dividen en rangos:

Nuevas: Son aquellas en las que se utilizan sistemas y materiales actuales de construcción.

Normas de infraestructura urbana.-

Cambio de lugar. En el caso de que cualquier poste obstruya el acceso a un predio, el propietario podrá solicitar su demolición o cambio de lugar, en el entendido de que la demolición será realizada por cuenta del propietario del poste.

Dotación de cajones de estacionamiento.-

Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Reglas de aplicación.-

En las construcciones destinadas para estadios, plazas de toros, arenas, hipódromos, lienzos charros y cualquier otro de uso semejante, las gradas se regirán por las siguientes normas:

- b) El peralte será de 45 centímetros y su profundidad mínima será de 70 centímetros, excepto cuando sean instaladas butacas sobre las gradas, en cuyo caso sus dimensiones y la separación entre ellas deberán ajustarse a los indicativos que marca el presente Reglamento.
- b) En las gradas techadas, la altura mínima de piso a techo será de 3 metros.

Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.-

Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

Dosificación de tipos de cajones.

Capacidad para estacionamiento.

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos:

| USO DEL PREDIO | CONCEPTO | CANTIDAD |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Comercio | Hasta 500 m ² | 1 por cada 50 m ² |
| | de 501 a 1000 m ² | 1 por cada 40 m ² |
| | de 1001 en adelante | 1 por cada 30 m ² |
| Edificios destinados a: espectáculos deportivos, estadios, plaza de toros, etc. | Personas | 1 por cada 20 concurrentes |
| Frontones de espectáculos | Personas | 1 por cada 10 concurrentes |
| Cines, Teatros y Auditorios | Personas | 1 por cada 8 concurrentes |
| Carpas con más de 300 espectadores. | Personas | 1 por cada 16 concurrentes |

I.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida

La anchura de las puertas de los centros de reunión, deberá permitir la salida de los asistentes en 3 minutos, considerando que una persona puede salir por una anchura de 60 centímetros, y en el tiempo máximo de 1 segundo. En todos los casos el ancho siempre será múltiplo de 60 centímetros y el mínimo de 120 centímetros.



Normas para dotación de agua potable.-

I.-Todas y cada una de las viviendas o departamento de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable domiciliaria que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos: con diámetros de 1/2” y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operador de tal servicio.

II.-La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

| Tipología | Subgénero | Dotación mínima |
|----------------------|---|-----------------------------|
| Comercio | 1.Locales comerciales | 6 l/m2/día |
| | 2.Mercados | 100 l/puesto/día |
| | 3.Baños Públicos | 300 l/bañista/regadera/ día |
| | 4.Lavanderías Autoservicio | 40 l/kilo de ropa seca |
| Recreación y Cultura | 1.Alimentos y bebidas | 12 l/comida |
| | 2.Entretenimiento | 6 l/asiento/día |
| | 3.Circos y ferias | 10 l/asistente/día |
| | 4.Dotación para animales en su caso | 25 l/animal/día |
| | 5.Recreación social | 25 l/asistente/día |
| | 6.Deportes al aire libre, con baño y vestidores | 150 l/asistente/día |
| | 7.Estadios | 10 l/asiento/día |



De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.-

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

| Tipología | Parámetro | No. | No. | No. |
|-------------------------------|---|-----------|---------|-----------|
| | | Excusados | Lavabos | Regaderas |
| Recreación Entretenimiento | Hasta 100 personas | 2 | 2 | - |
| | De 101 a 200 | 4 | 4 | - |
| | Cada 200 adicionales o fracción | 2 | 2 | - |
| Deportes y Recreación | Canchas y centros Deportivos: | | | |
| | Hasta 100 personas | 2 | 2 | 2 |
| | De 101 a 200 | 4 | 4 | 4 |
| | Cada 200 personas Adicionales o fracción | 2 | 2 | - |
| Comercio | Hasta 25 empleados | 2 | 2 | - |
| | De 26 a 50 | 3 | 2 | - |
| | De 51 a 75 | 4 | 2 | - |
| | De 76 a 100 | 5 | 3 | - |
| | Cada 100 adicionales o fracción | 3 | 2 | - |

I.- Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente indicándolo en el proyecto.

Disposiciones generales contra riesgos.-

Las edificaciones con altura hasta de 15 metros o más a excepción de los edificios unifamiliares, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendios, calculados según la norma específica adecuada, y deberán estar colocados en lugares de fácil acceso y contar con señalamientos que indiquen su ubicación de tal forma que su acceso desde cualquier punto del edificio, en cada planta, no se encuentre a una distancia mayor de 30 metros lineales.



Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares.-

Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa.

Accesos y salidas de estacionamientos:

Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros.

De las áreas para ascenso y descenso de usuarios:

Todos los estacionamientos, tanto públicos como privados, deberán tener áreas para el ascenso y descenso de los usuarios, las cuales estarán a nivel de las aceras y a cada lado de los carriles correspondientes con una longitud mínima de 6 metros y un ancho de 1.80 metros.

Escaleras (exteriores e interiores).-

Las escaleras exteriores deben de contar con una pendiente muy suave, una forma muy recomendable de lograrlo es mediante el diseño de peraltes que no sobrepasen los 14.5 cm. y huellas que tengan un ancho mínimo de 35 cm. Tanto en la huella como la nariz de los escalones es conveniente que tengan un acabado antiderrapante.

Es recomendable que los peraltes no sobrepasen los 17.5 cm. de altura y de preferencia tengan solamente 15 cm., con la finalidad de ser confortables a las personas que usan muletas o bastón

Vialidad.-

Rige la vialidad del usuario al establecimiento siendo preferentemente el transporte a pie para lo cual se utilizan andadores y banquetas, así como la red vial interna.

Materiales y Sistemas Constructivos.-

Estructuralmente se usarán muros de carga combinados con algunas columnas en las zonas de más carga. Por lo tanto, la cimentación será mixta por medio de zapatas aisladas con contratrabes y cimientos de mampostería.

En cubierta se utilizará la losa de concreto aligerada que no servirá como aislante térmico y acústico. En los espacios donde hay claros de grandes dimensiones las cubiertas serán de estructura triodética cubierta con lamina de policarbonato para proporcionar la iluminación cenital.

Las instalaciones necesarias son: agua potable (fría y caliente), gas, electricidad, drenaje; teléfono e intercomunicador.



Normativa de SEDESOL *

A la Secretaría de Desarrollo Social corresponde promover la construcción de obras de infraestructura y equipamiento para el desarrollo regional y urbano, el bienestar social y la protección y restauración del ambiente, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales y con la participación de los sectores social y privado.

En esta normativa, por sus características, el proyecto más parecido al que se va a desarrollar es un **Parque de barrio**:

Espacio abierto arbolado destinado al libre acceso de la población en general, para disfrutar del paseo descanso y recreación. Su localización corresponde a los centros de barrio, preferentemente vinculado con las zonas habitacionales.

Está constituido por áreas verdes y para descanso, áreas de juego y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodega, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural.

Su dotación se recomienda en las localidades mayores de 10,000 habitantes para lo cual se definieron módulos tipo de 44,000, 30,800, y 11,000m² de terreno los cuales pueden variar en función a las necesidades específicas.

-Con respecto a las normas de SEDESOL, Uruapan se clasifica con una jerarquía urbana y nivel de servicios “estatal”.

-En **dimensionamiento** deberá haber un cajón de estacionamiento por cada 250m² de parque.

-Respecto al **uso de suelos** se recomienda una zona habitacional, es condicional la zona de comercios, oficinas, servicios, y no se recomiendan las zonas industriales, o no urbanas.

-En **relación a la vialidad** se recomiendan calles y andadores peatonales, calles locales, calles principales y av. Secundarias

-Se recomienda un frente mínimo de 120m, utilizando 4 frentes o una manzana completa, con una pendiente de 2 a 8%.

-**Requerimientos de infraestructura y servicios**: agua potable, drenaje, alumbrado público, pavimentación, recolector de basura, y se recomienda el acceso al transporte público.

-Por cada 10,000 m² de terreno, deberá haber, 6,500 de áreas verdes y descanso, 2,000 de juegos infantiles, 1500 de plazas y andadores, 100 de sanitarios, bodegas, etc., y 900 m² de estacionamiento (40 cajones).

*WWW.SEDESOL.GOB.MX

Aspecto Físico





Aspecto Físico

Características físicas de Uruapan Mich.

Temperatura promedio: 21° C

Cielo: mayormente nublado

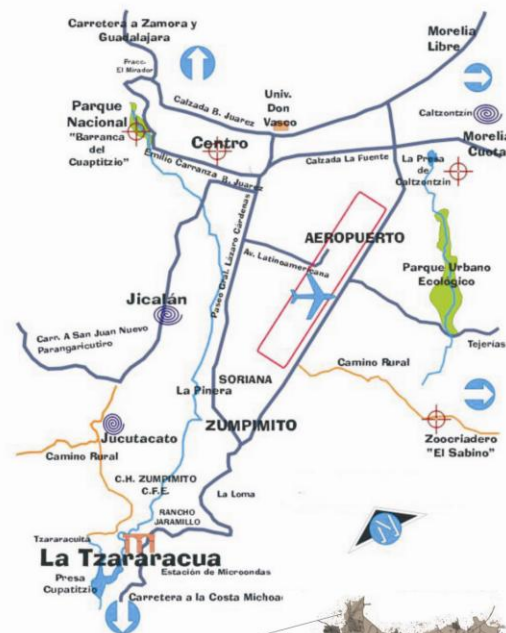
Viento promedio: desde el sur a 14.5 km/h

Temperatura mínima: 11° y hasta 8°C

Humedad: 68%

Ecosistema: domina el bosque mixto, con pino y encino. ¹²

Ubicación:



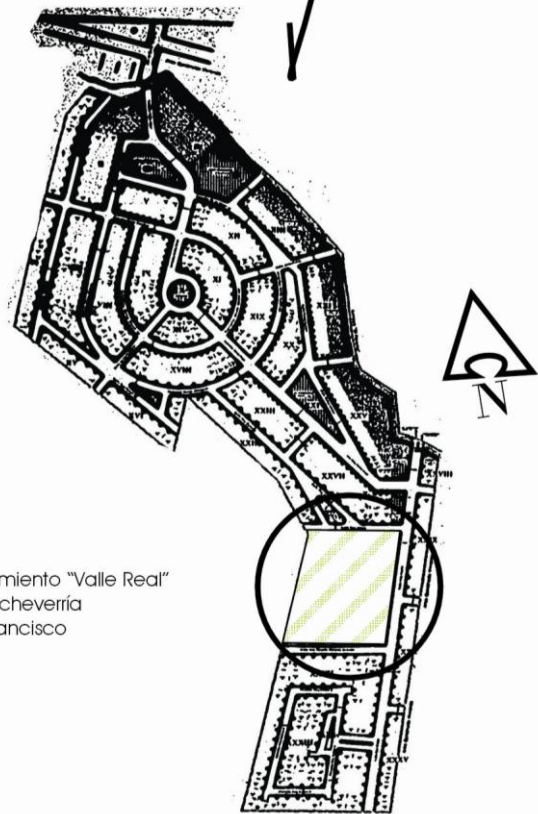
La temperatura, el viento y la humedad de Uruapan, es soportable para la práctica del deporte al aire libre, aunque la lluvia es un mayor problema para los deportes extremos que se proponen, pues el mínimo de lluvia basta para detener a los jóvenes a seguir practicando; las lluvias regularmente afectan entre los meses de julio, agosto y septiembre.

Los espacios llenos de pinos y encinos, generan un ambiente muy fresco, aunque si está demasiado cubierto de árboles, se hace un poco mas frío, esto puede hacer daño a los deportistas que se agitan estando en un espacio frío.



El terreno

Uruapan Michoacán – Zona Oriente - Fraccionamiento Valle Real –
Calle Rey David



Fraccionamiento "Valle Real"
calle Luis Echeverría
col. San Francisco



Casas habitación frente al terreno
Sobre calle rey David

vista del terreno, calle Rey David



Terreno, esquina Rey David y Rey Arturo

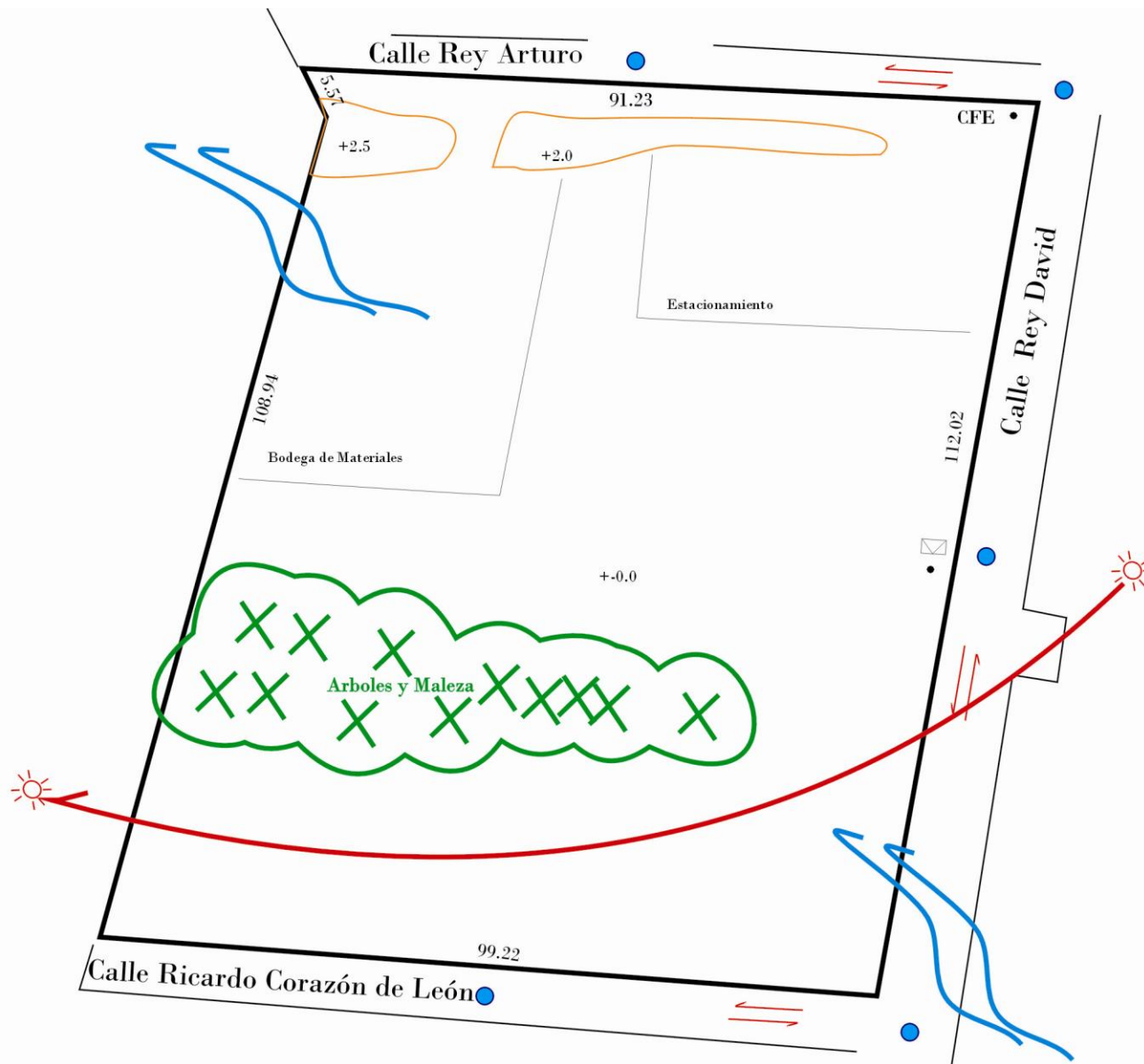


Características y preexistencias

Superficie: 10400.48 m²



| | |
|-----------------------------|--|
| servicios e infraestructura | |
| ● drenajes | |
| CFE registro CFE | |
| ☒ luz (base) | |
| ↔ vialidades | |
| • postes de luz | |



Aspecto Físico

Descripción del terreno

El terreno se encuentra en la zona oriente de Uruapan, paralelo al libramiento oriente, y colindante con el Arroyo del Paramo, dentro de la colonia San Francisco, en el fraccionamiento “Valle Real”, este fraccionamiento, aun no está totalmente terminado pero ya está en función su infraestructura; el acceso a este fraccionamiento se está mejorando, y próximamente se integrará una ruta de camiones del servicio urbano.

El terreno está alejado de la zona más activa de Uruapan, pero hacia esta zona se está dando el crecimiento, así que poco a poco crecerá la infraestructura y calidad de esta zona.

El fraccionamiento Valle Real, otorgó esta área de 10, 400,48 m² como terreno de donación, y la sindicatura Mpal. Me presenta este terreno apto para desarrollar mi propuesta de tesis.

Con respecto a las normativas de SEDESOL, este terreno se encuentra dentro de una zona habitacional, en centro de barrio.

-Dentro del fraccionamiento valle real, pasa por una calle principal, usando la manzana completa con 3 frentes y una pendiente que no rebasa el 4%.

-De los requerimientos de infraestructura cuenta con los indispensables: agua potable, drenaje, alumbrado público, pavimentación, recolector de basura y próximamente se habilitará el transporte público.



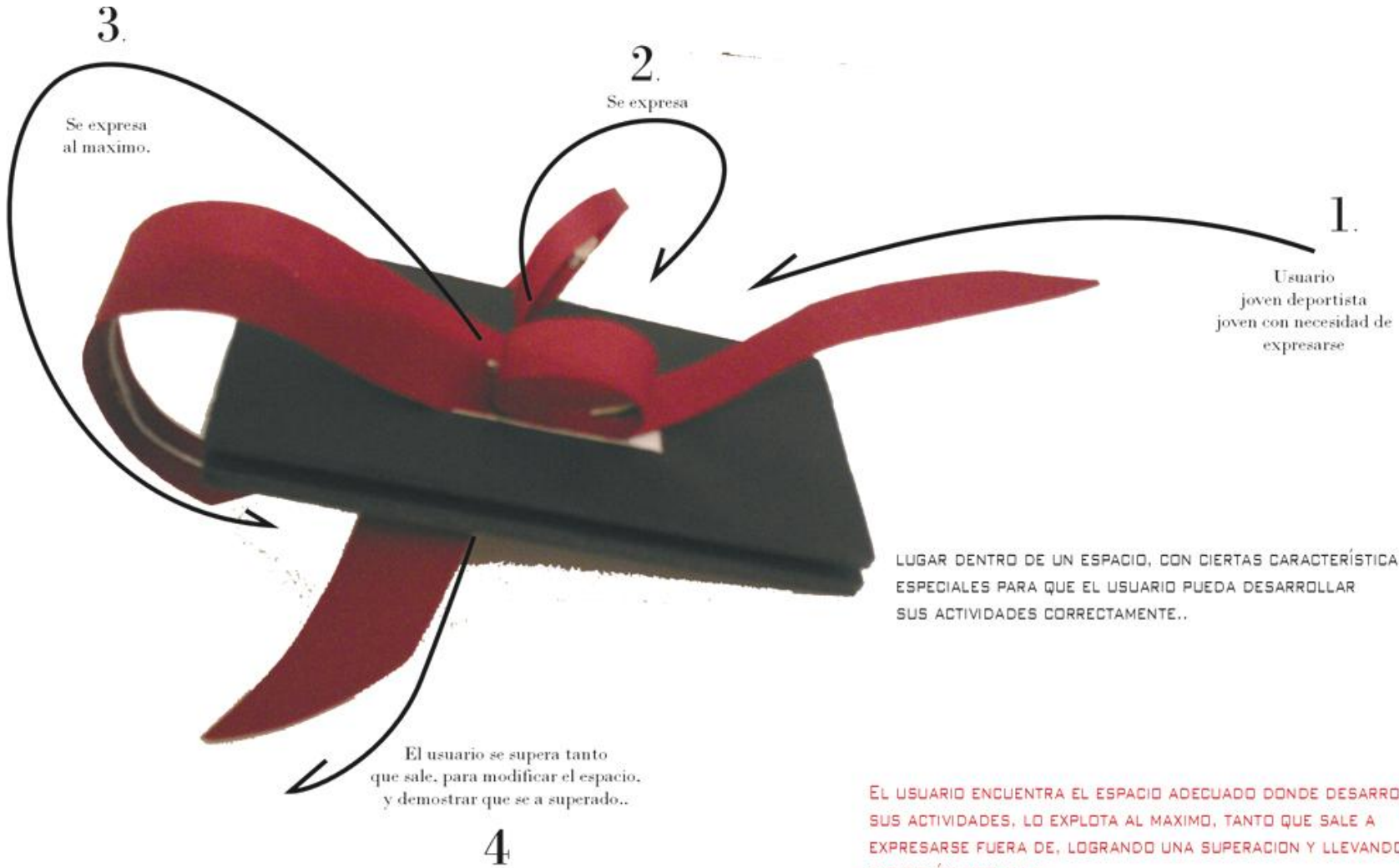
El terreno está rodeado principalmente de casas habitación, pues está dentro de un nuevo fraccionamiento de tipo popular.

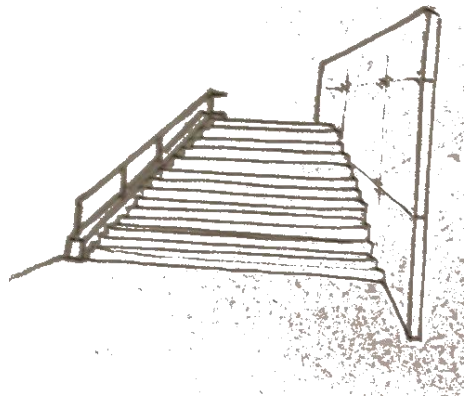
Conclusión:

El terreno cumple con las recomendaciones principales de SEDESOL, tiene las dimensiones adecuadas para lograr la distribución del espacio a diseñar, es terreno de donación y no representa un costo adicional para su adquisición y esto reduce el costo de ejecución, por el momento no es la mejor ubicación, pero ya que el desarrollo se está dando hacia esta zona, pronto será un lugar con constante evolución de su infraestructura, y esta evolución se adaptara al proyecto o viceversa, así que con la desventaja de que no hay mejores zonas, o espacios disponibles con suficientes dimensiones, se elegirá este terreno para el desarrollo del **Centro de Deportes Extremos y Contraculturas en Uruapan Michoacán.**

Aspecto Conceptual

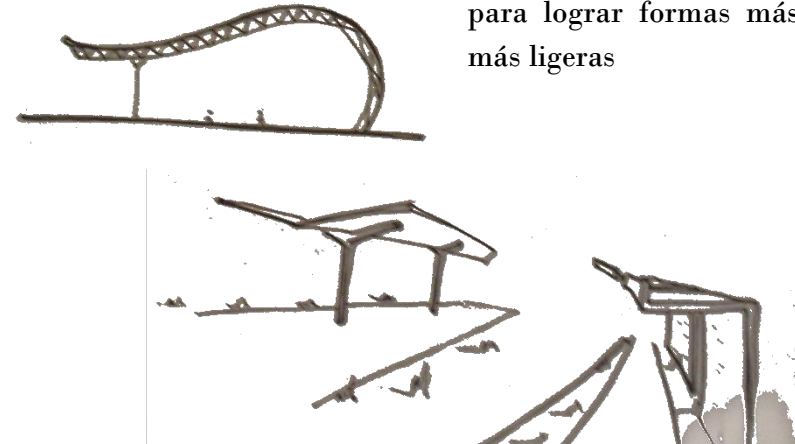






Técnica / espacial- Escalones y con pasamanos que puedan ser patinables. (Estructura de metal, resistente a los golpes y sin elementos o filosos, quiebres, o curvas)
-Pisos de concreto con terminado fino.

Técnica / espacial - Cubiertas de tela tensadas en el área de rampas, así las cubiertas se construirán más ligeras, con menos material y los espacios tendrán buena ventilación además de que se puede crear un mayor dinamismo de formas.



Técnicamente- Cubiertas de tridilosa para lograr formas más dinámicas y más ligeras

Técnica / espacial - Caminamientos cubiertos

Pisos con terminados finos

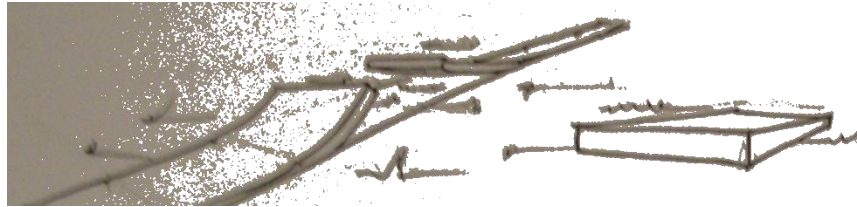
Caminamientos con muros donde se puedan exhibir grafitis y otros tipos de arte.



Técnica / espacial - Todos los espacios en la plaza deben estar iluminados, para que puedan ser utilizados por la noche.

Bancas en la plaza y caminamientos, construidas de concreto con ángulos de acero en los laterales.

Hipótesis



Formalmente- Todos los espacios y elementos tendrán ciertas características q los harán útiles para patinarlos.

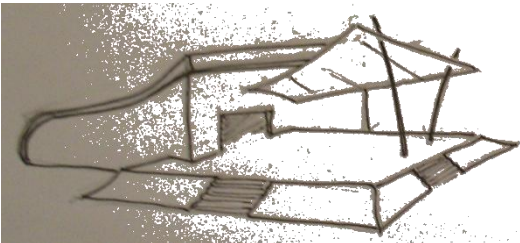


Funcional / espacial- Salón de eventos pequeño para que se sienta más gente.

Gradas amplias para poner áreas de mesas.

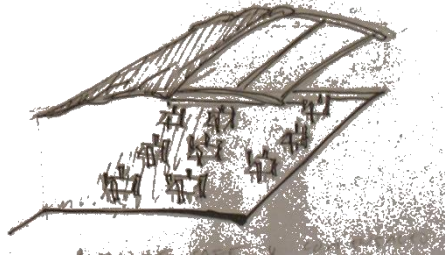
Que se tenga cercanía entre el grupo musical y los jóvenes bailando.

Cubiertas con formas dinámicas que permitan mucha ventilación natural.

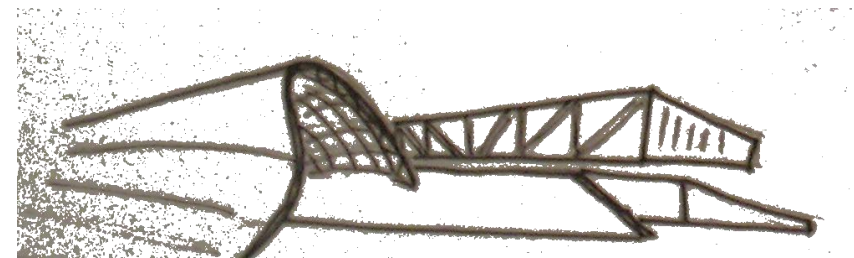


Funcional/espacial- Crear desniveles con escalones, rampas, pasamanos, etc.,

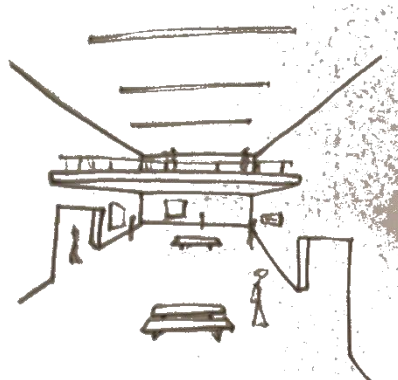
Unos escalones pueden usarse mas para sentarse o reunirse, que una serie de bancas en una plaza.



Técnica / espacial - Áreas de café y comensales con cubiertas desplegables.

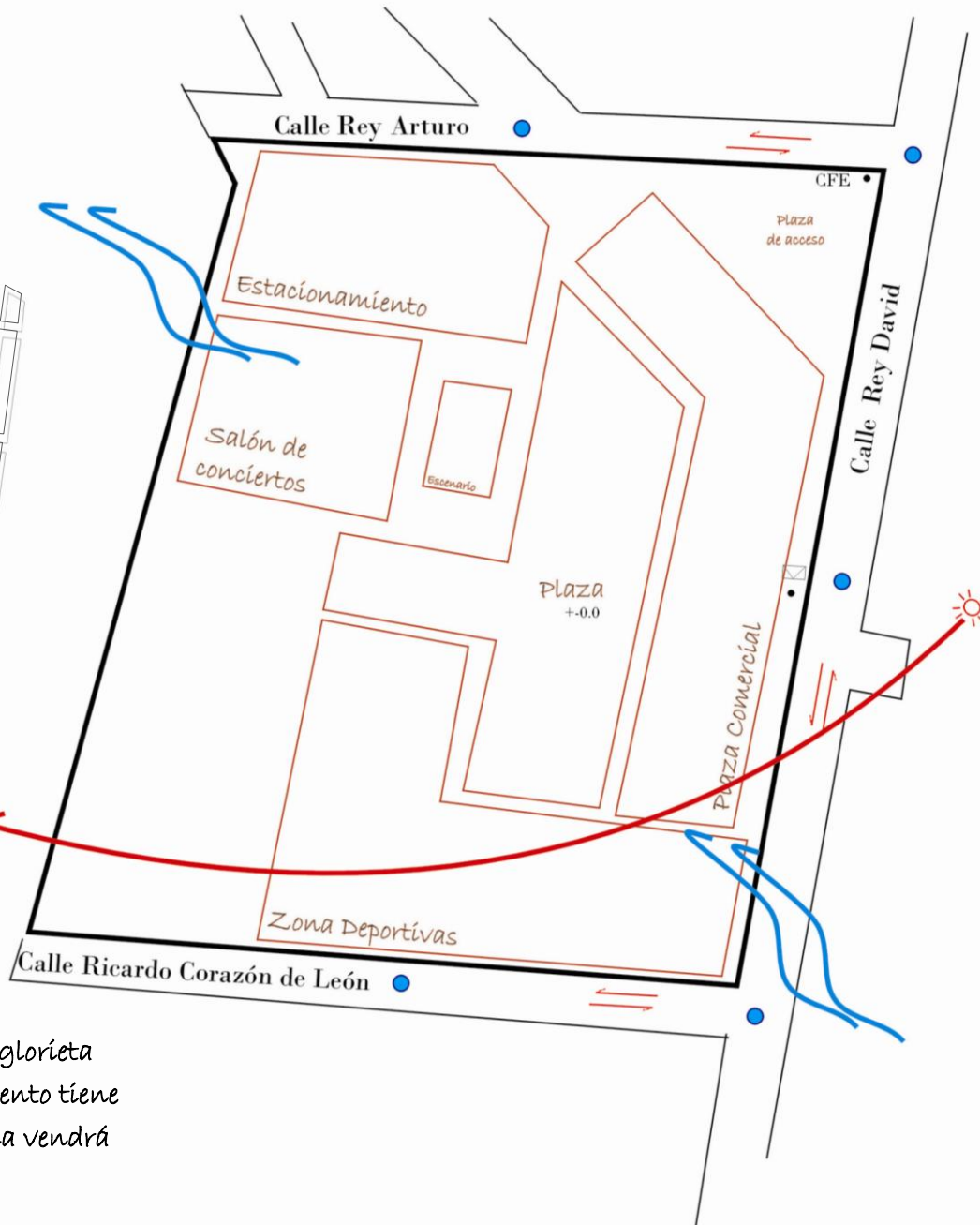
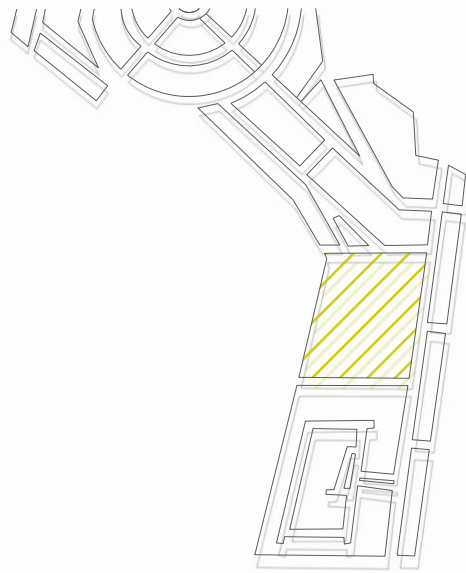


Espacialmente- Salas de exposición en la zona comercial, con dobles alturas.



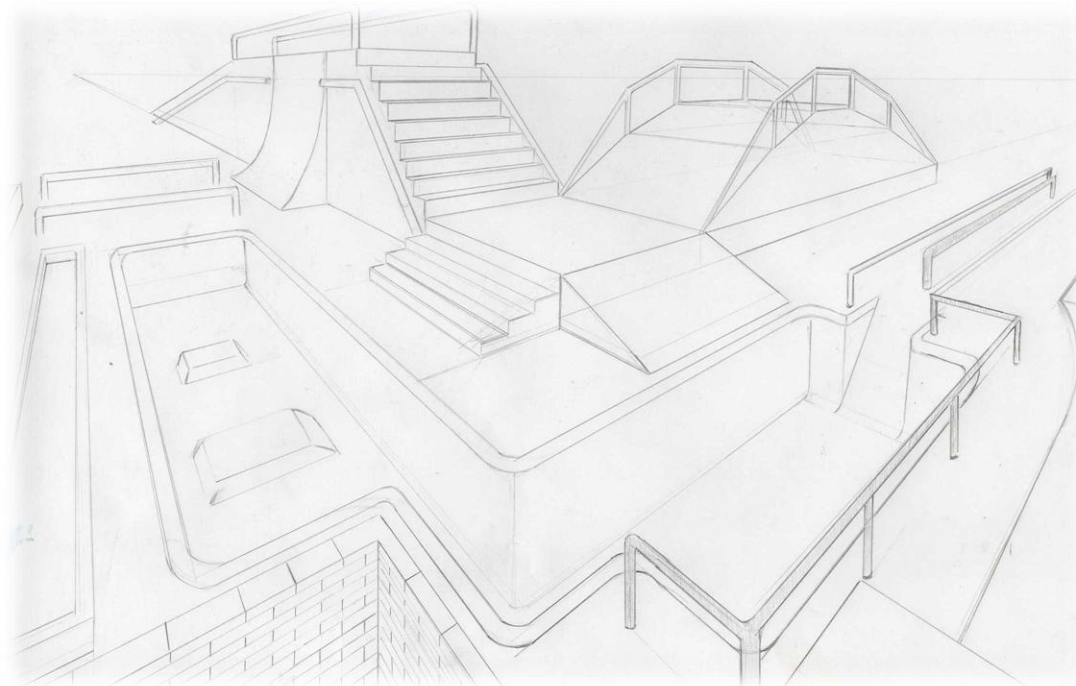
Formalmente- Volados y cubiertas con formas extremas para dar carácter al proyecto.

Zonificación

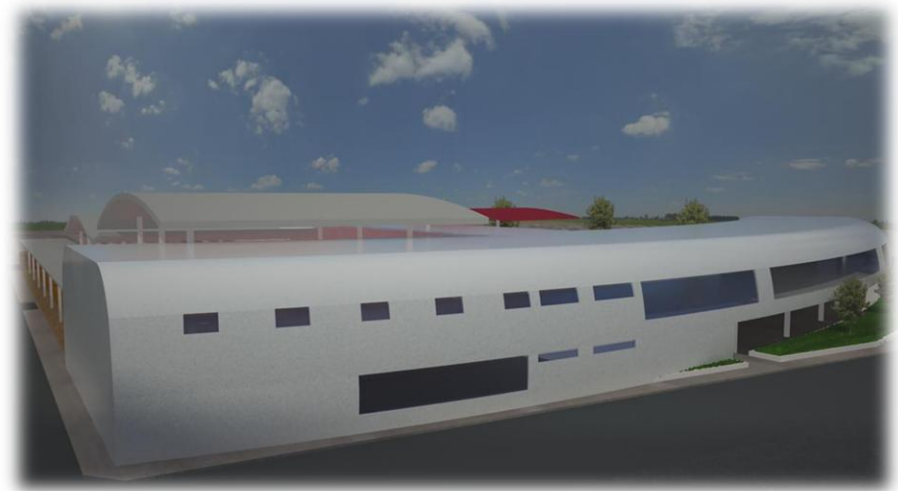


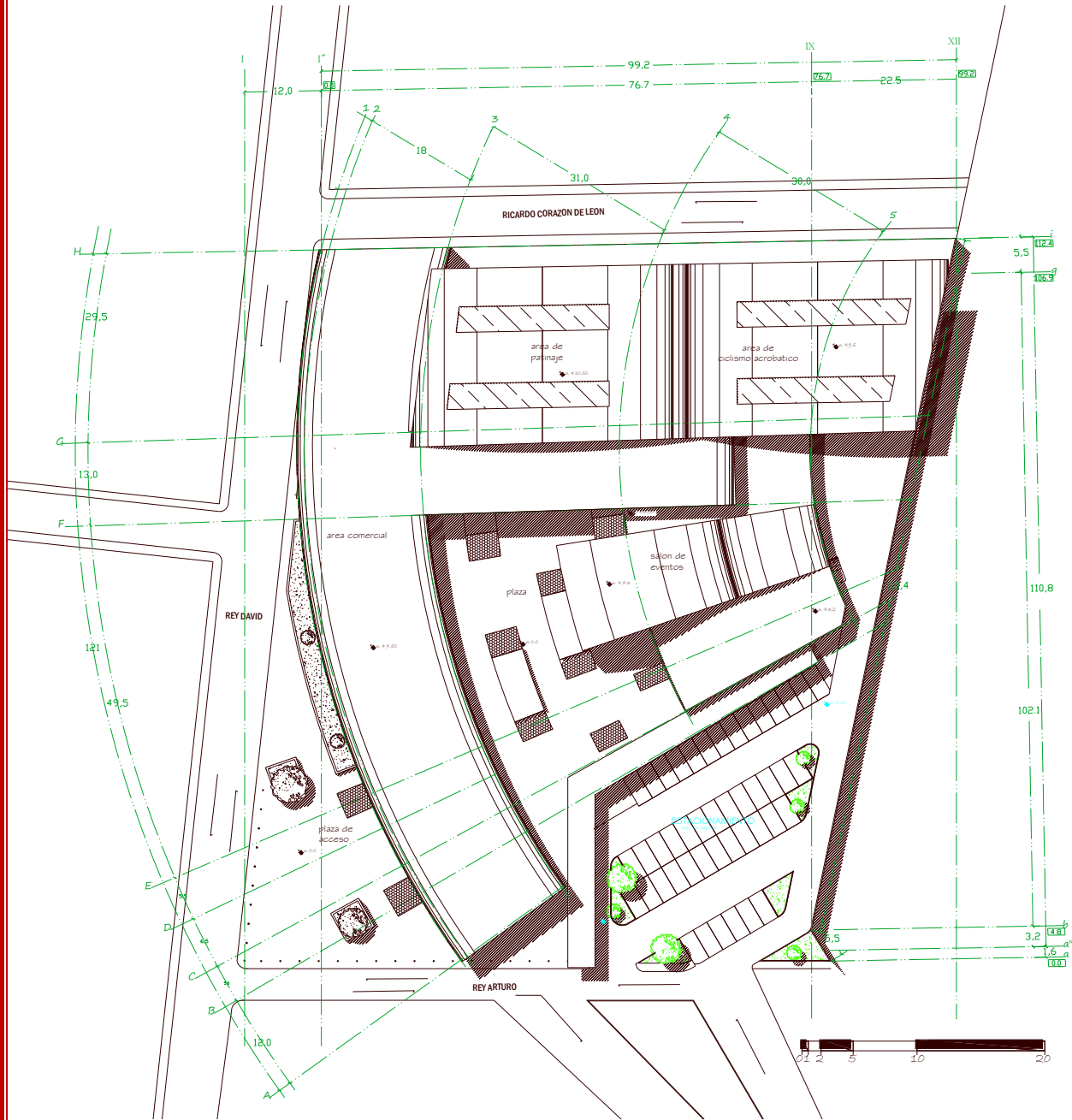
La plaza de acceso y la zona comercial se ubican por la calle principal (Rey David) así se obliga al usuario a atravesar la zona comercial para llegar a la plaza principal y la zona deportiva que son los espacios de mayor uso y jerarquía. El estacionamiento se ubica por la calle Rey Arturo que tendrá menos tráfico por ser una calle secundaria y es donde la calle forma un tipo de glorieta que facilitara la circulación de los autos, este estacionamiento tiene una liga directa con el salón de conciertos, pues la mayoría vendrá en auto directamente a al salón.

PROYECTO

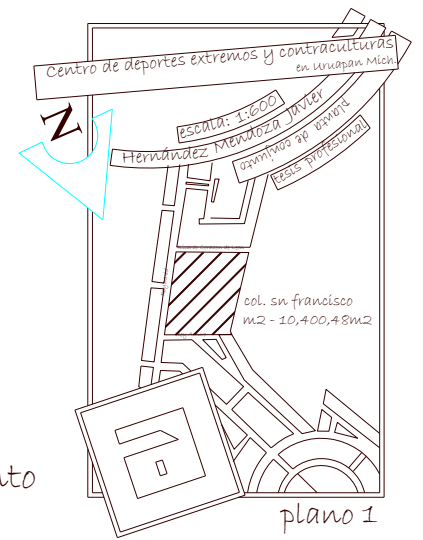


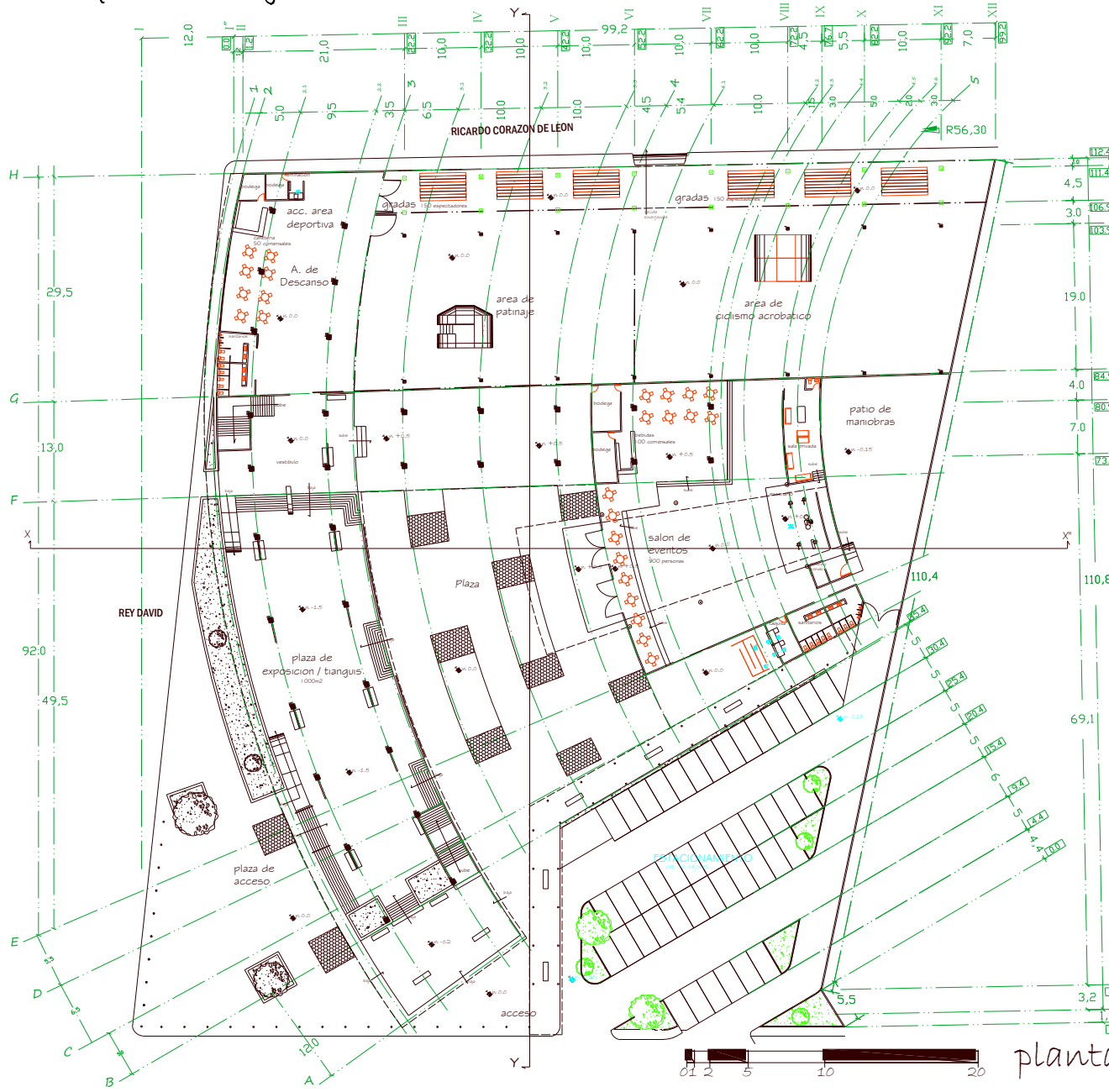
Perspectiva este esquina rey David, rey Arturo



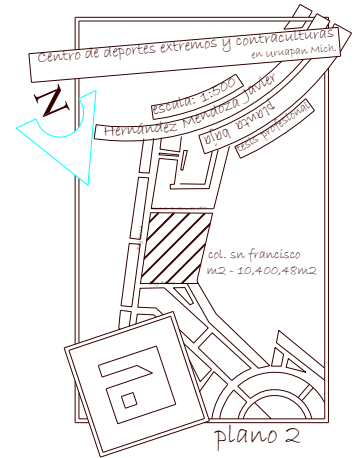


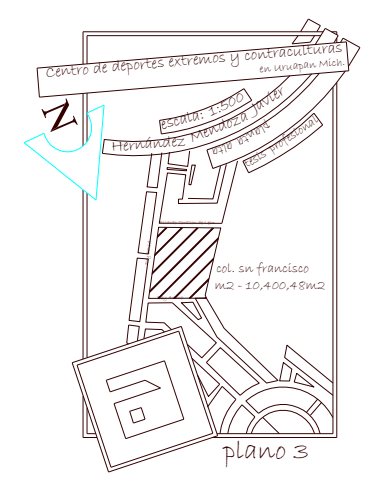
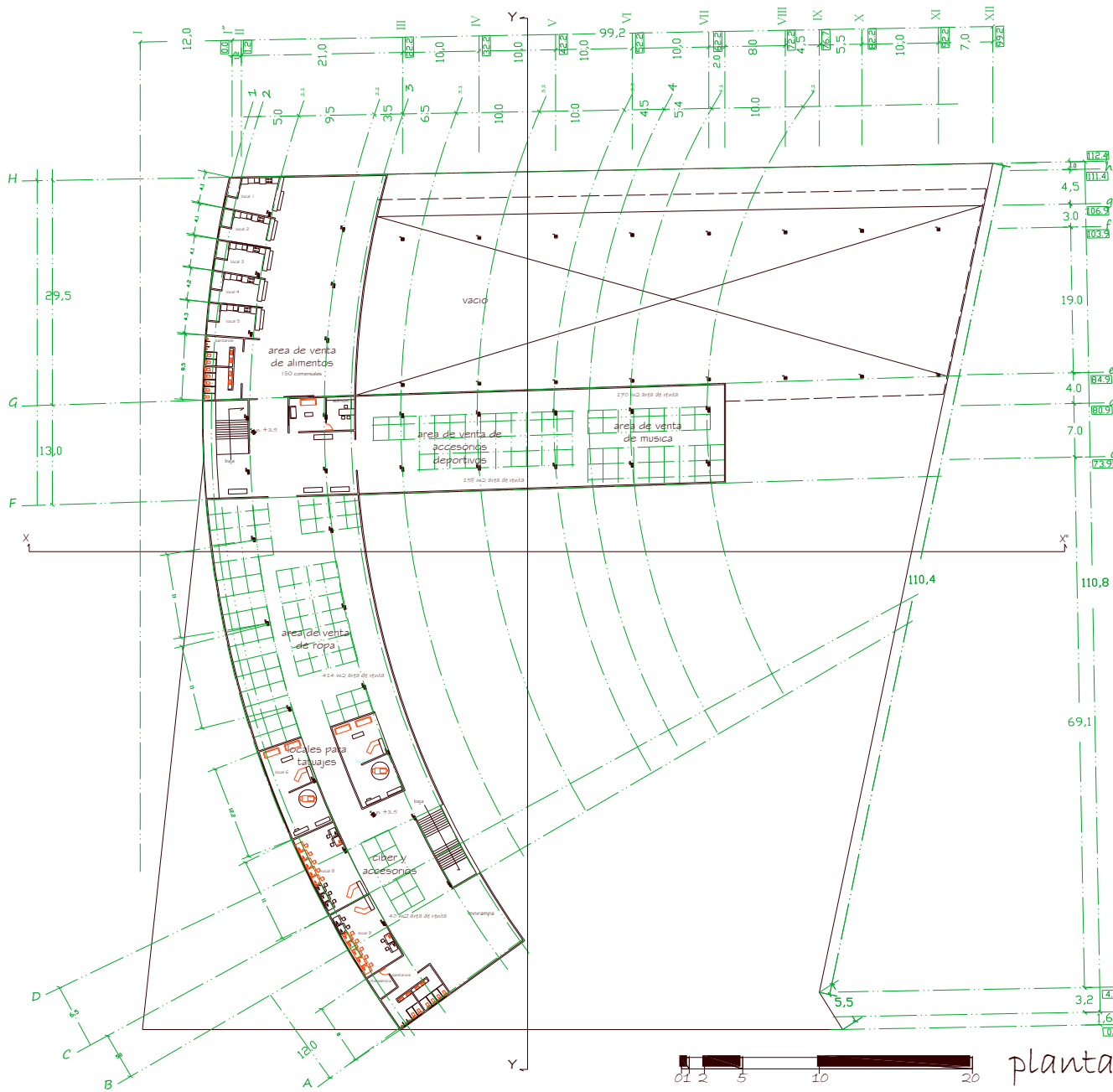
planta de conjunto

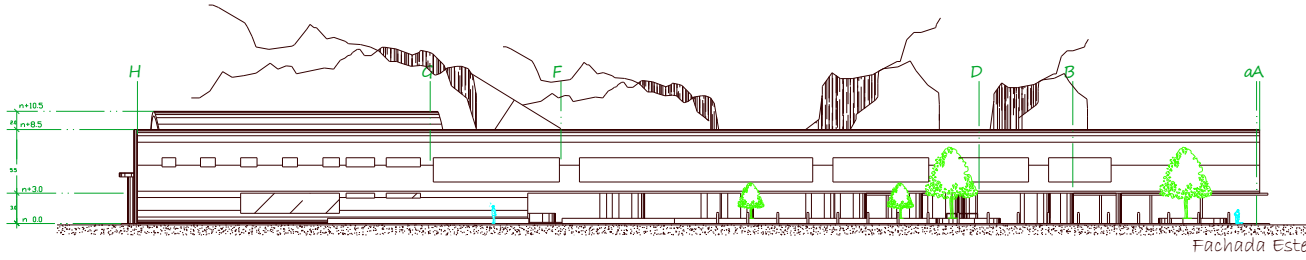




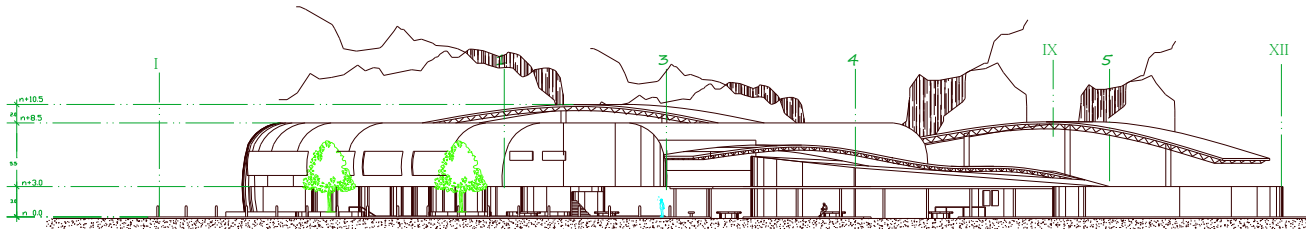
planta baja



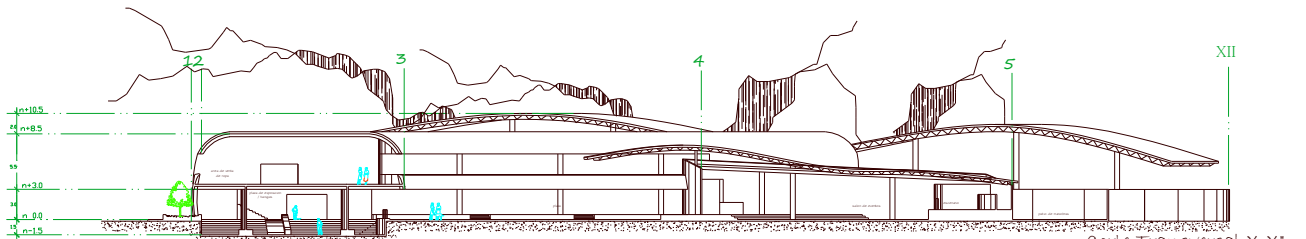




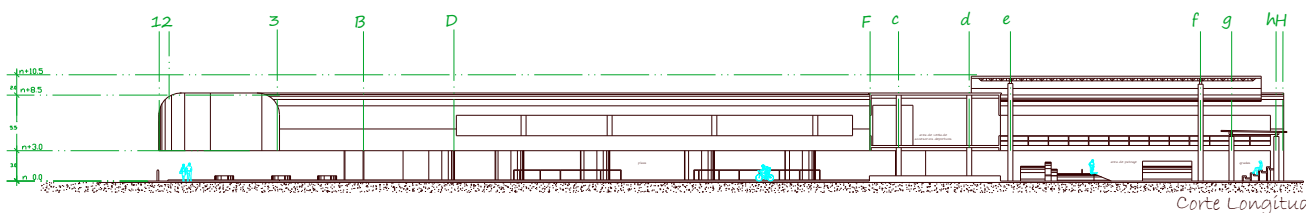
Fachada Este



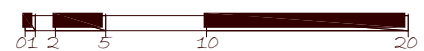
Fachada Norte



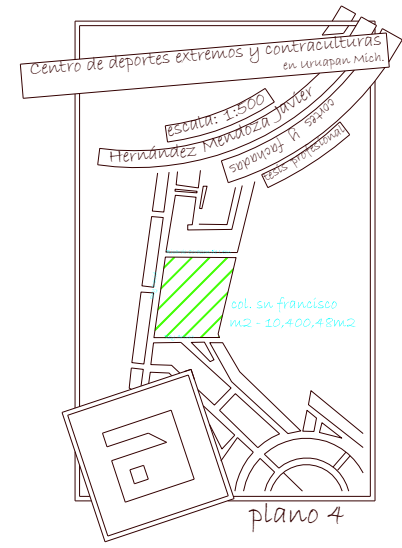
Corte Transversal X-X'



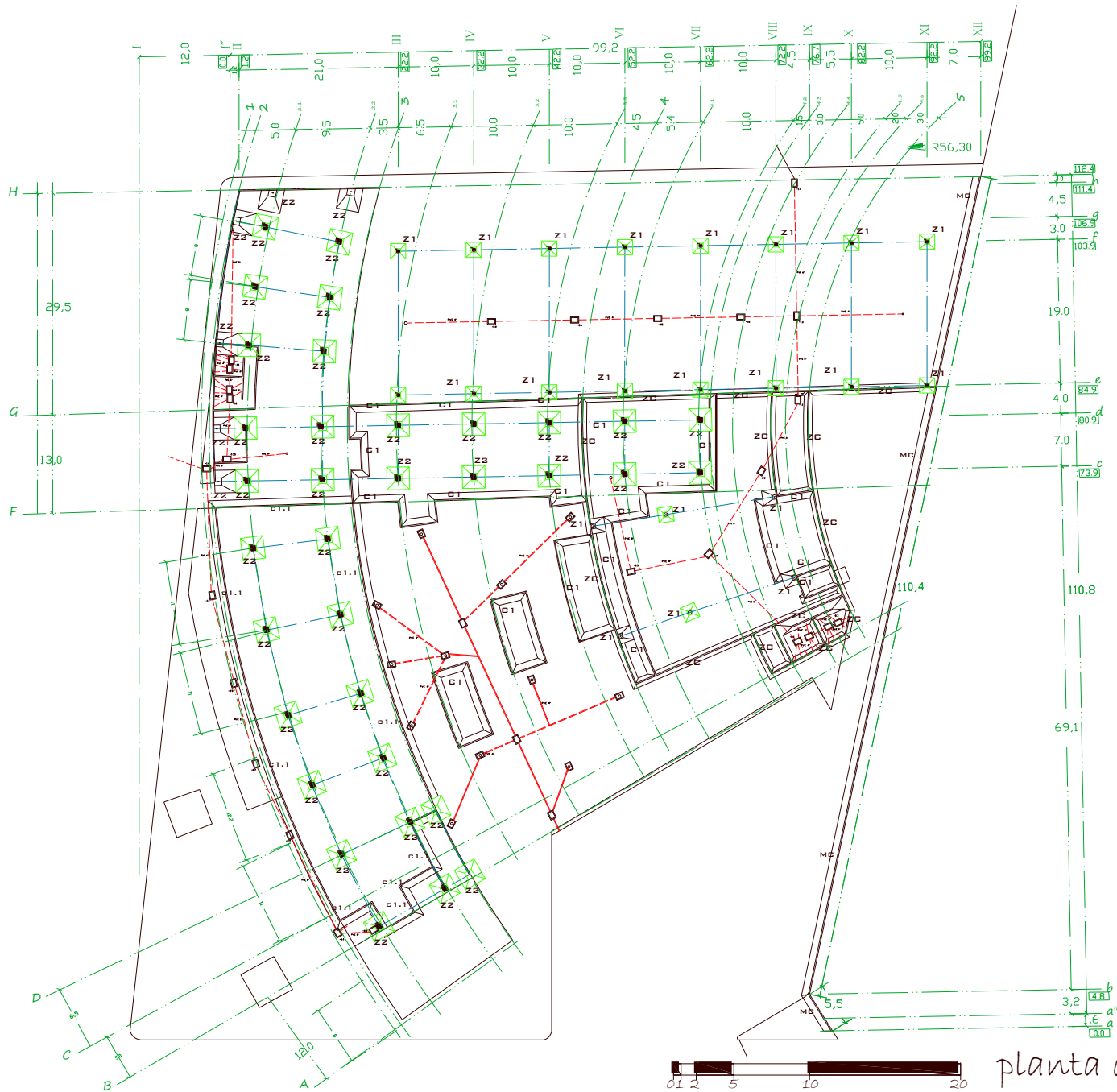
Corte Longitudinal Y-Y'



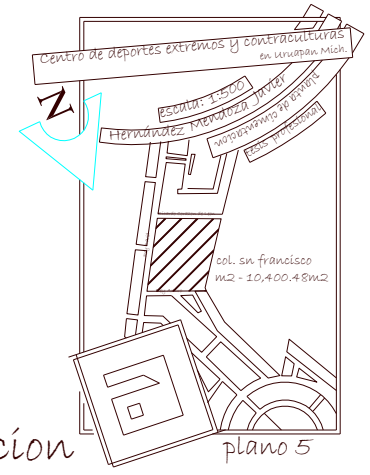
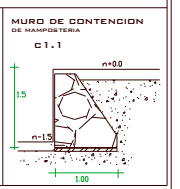
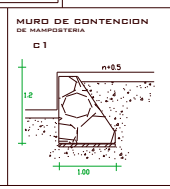
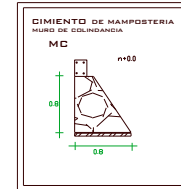
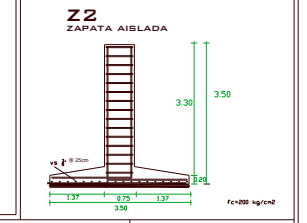
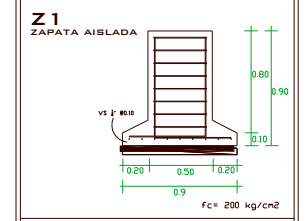
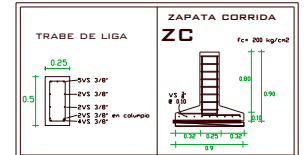
cortes y fachadas



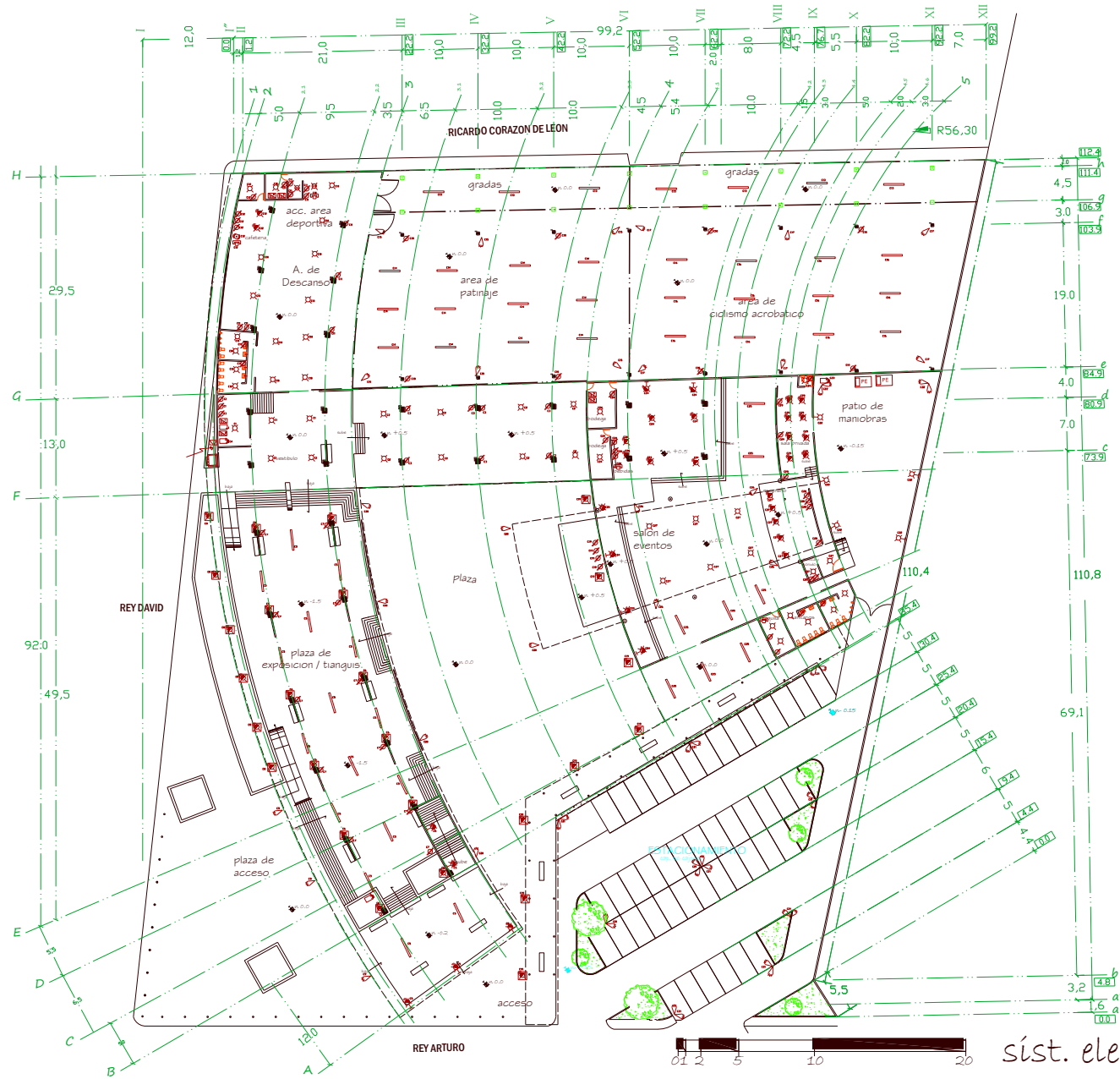
plano 4



- DRENAJE
- tubena pvc agua pluvial
- tubena pvc aguas negras
- registro 90 x 60
- registro con coladera 90x60



planta de cimentación
CENTRO DE DEPORTES EXTREMOS Y CONTRACULTURAS EN URUAPAN MICHOACÁN

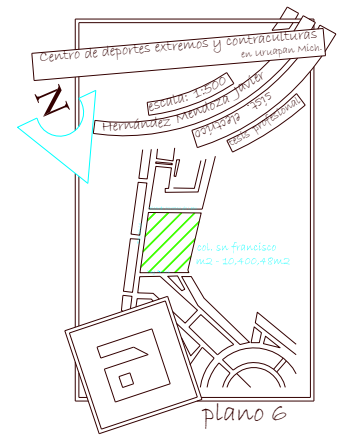


simbologia SIST. ELECTRICO

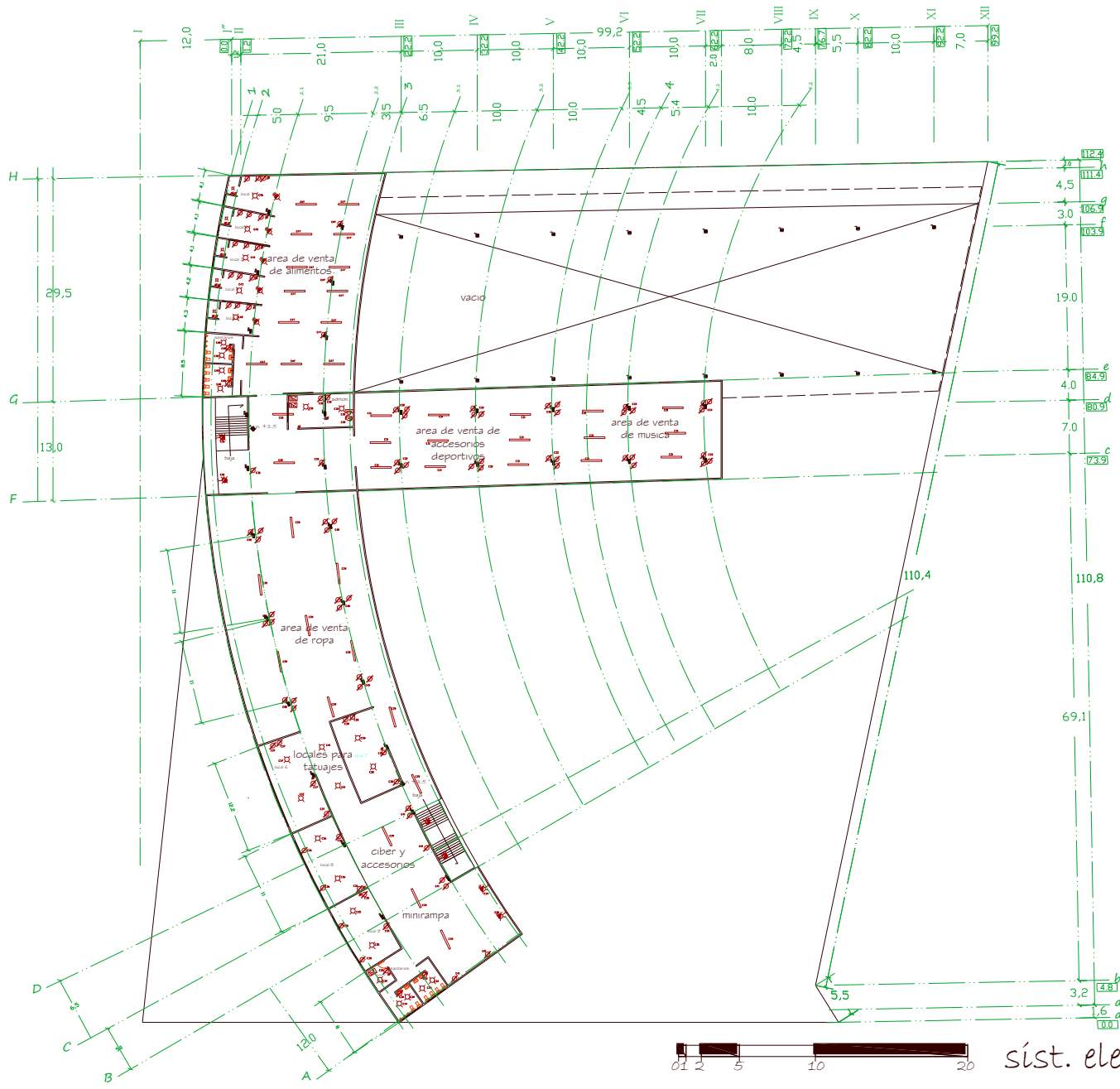
| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

CENTROS DE CARGA

| | |
|-------|--------------------------------|
| 1- Q4 | vestibulo |
| 2- Q6 | plaza de exposicion y tianguis |
| 3- Q4 | accs. area deportiva |
| 4- Q6 | a. deportiva |
| 5- Q6 | plaza y estacionamiento |
| 6- Q6 | salon de eventos |

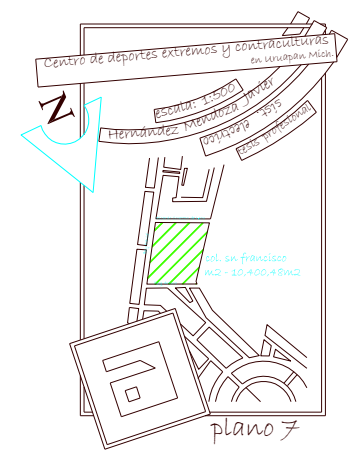


sist. electrico planta baja



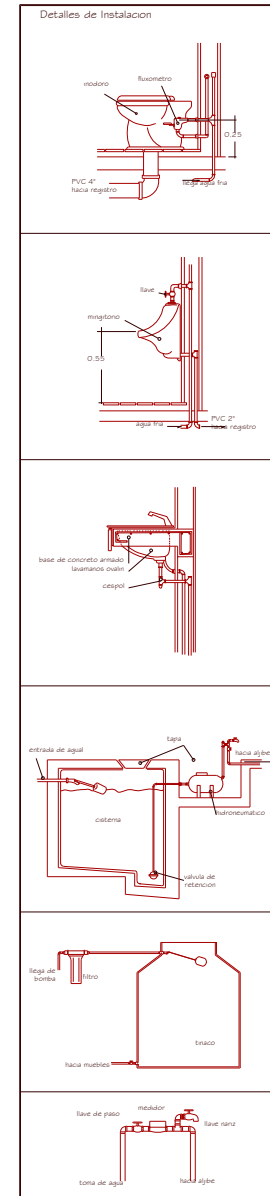
| simbología SIST. ELÉCTRICO | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| | acometida |
| | medidor |
| | switch |
| | centro de carga |
| | salida spot |
| | spot de piso |
| | lampara de halogenuro anclada al muro |
| | lamparas de halogenuro en poste |
| | salida centro |
| | arbotante exterior |
| | contacto |
| | bomba |
| | internet |
| | telefono |
| | transformador |
| | arbotante interior |
| | gabinete de 2 lamparas slim-line |
| | apagador |

| CIRCUITOS | |
|-----------|----------------|
| 7 - Q6 | vestibulo |
| 8 - Q6 | area comercial |
| 9 - Q6 a. | de comensales |

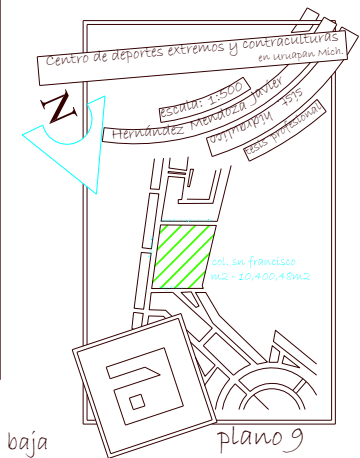


sist. electrico planta alta

plano 7

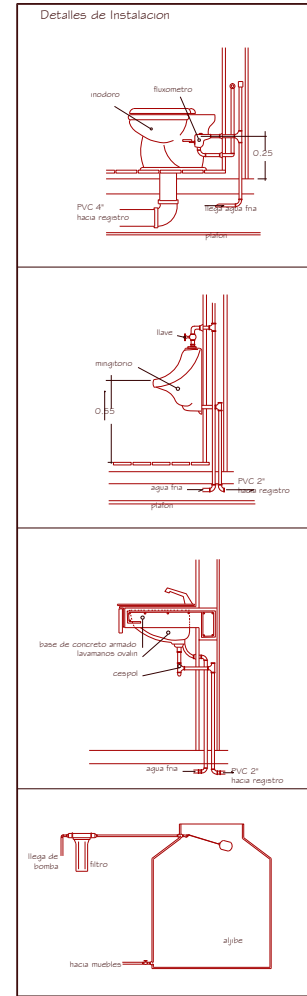
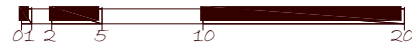
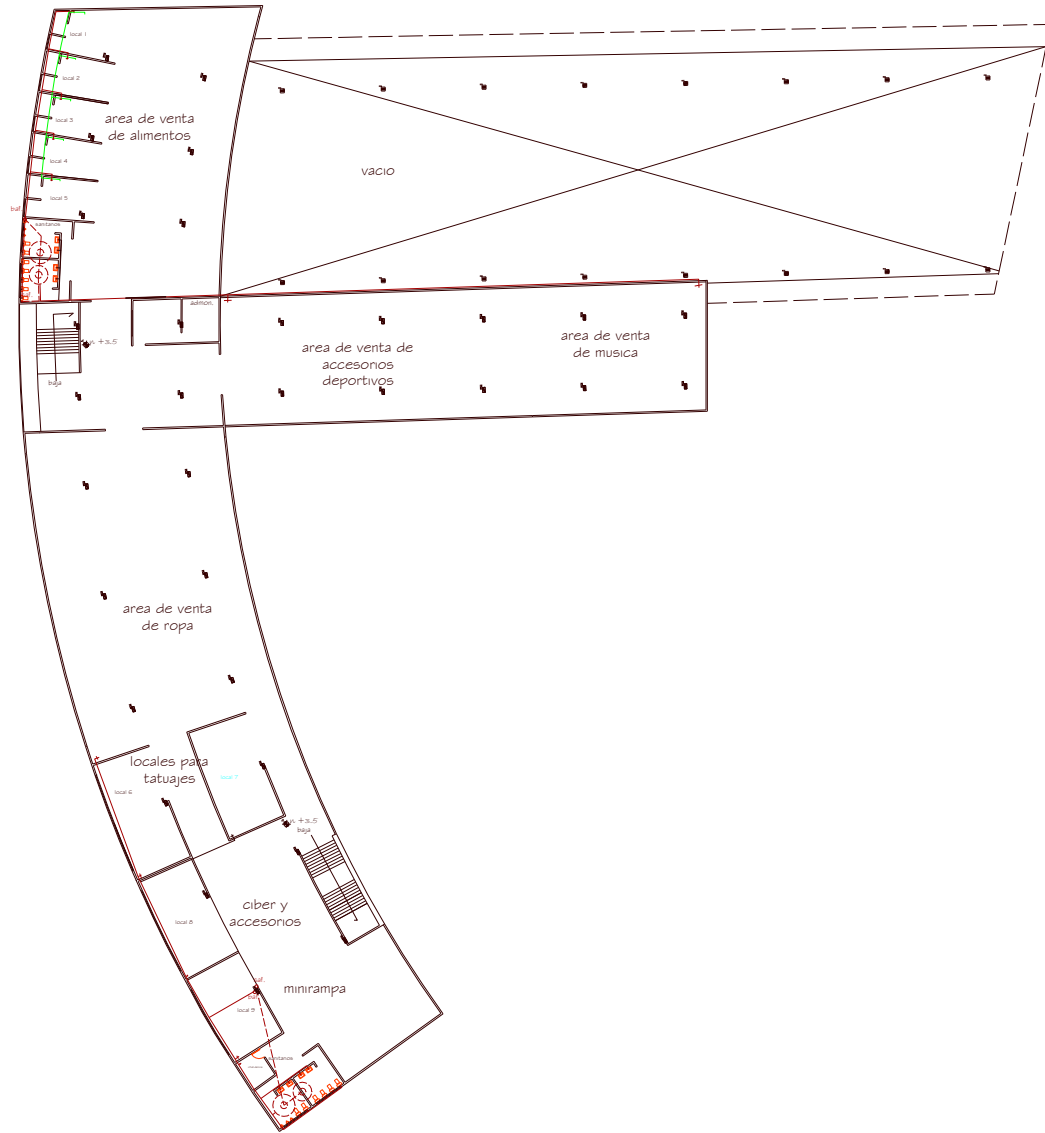


- Simbología SIST. HIDRAULICO
- toma de agua
 - llave de paso medidor
 - llave nanz
 - sistema 15ml Its
 - bomba
 - tubena de agua fra
 - saf. subida de agua fra
 - binacos 1 100 Its y 5000 Its
- Simbología INSTALACION GAS
- llenado bomba
 - tanque de gas
 - salida de gas
 - sg. sube gas hacia plafon

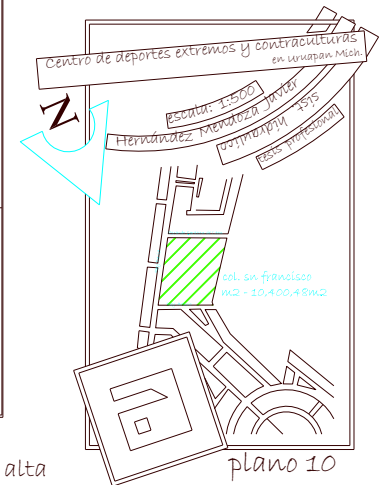


sist. hidráulico planta baja

plano 9

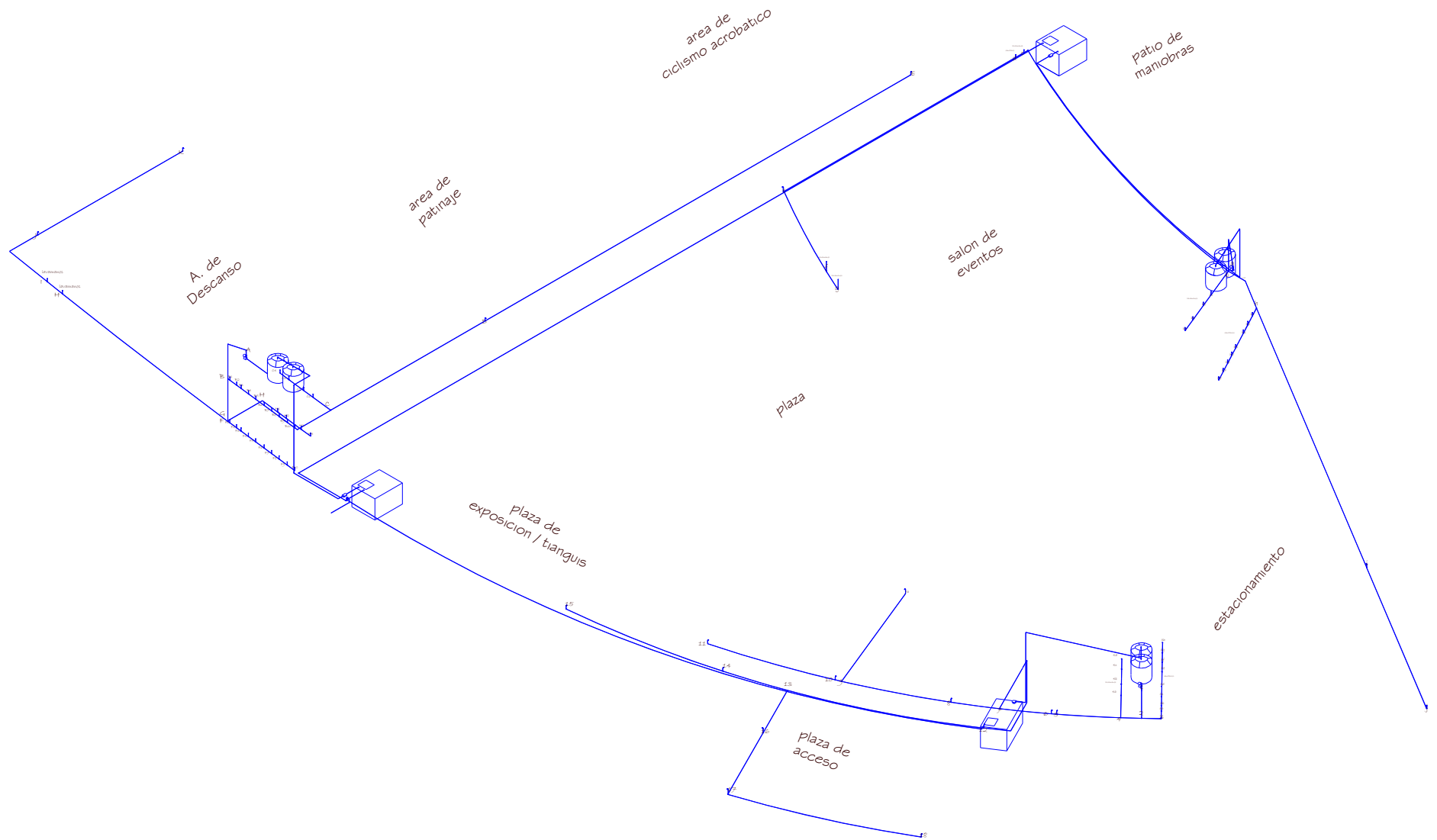


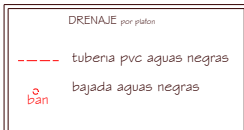
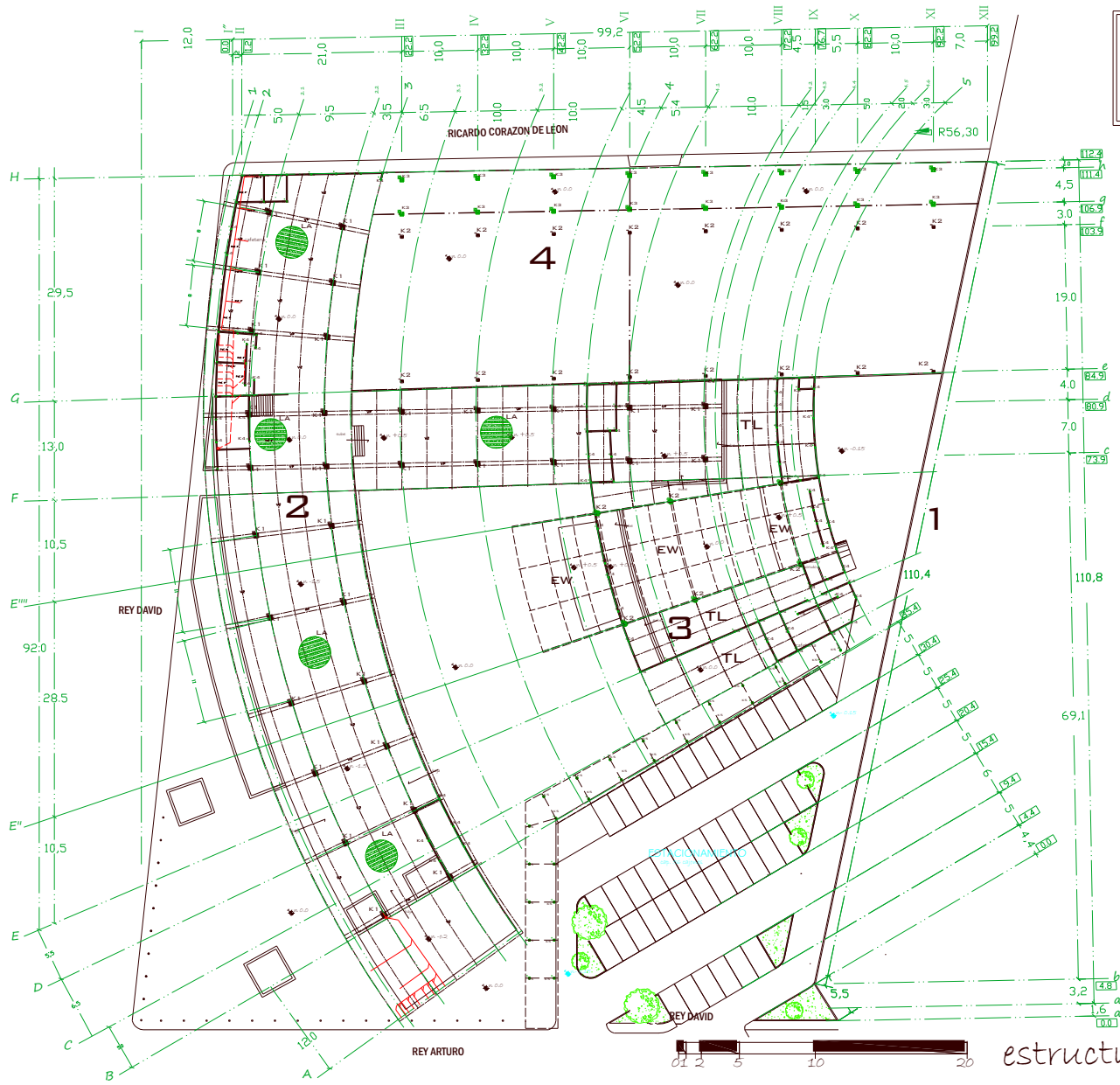
- simbologia SIST. HIDRAULICO
- acometida
 - llave de paso
 - medidor
 - llave nariz
 - sistema 15ml lts
 - bomba
 - tubena de agua fina
 - subida de agua fina
 - tinaco 1100 lts
- simbologia INSTALACION GAS
- llenado bomba
 - tanque de gas
 - salida de gas
 - sube gas hacia plafon



sist. hidraulico planta alta

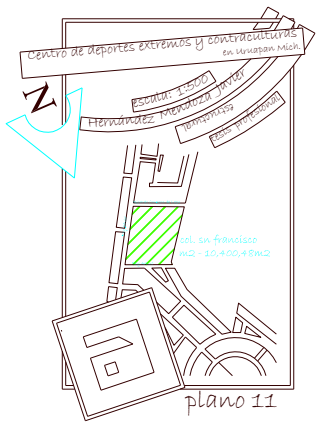
plano 10



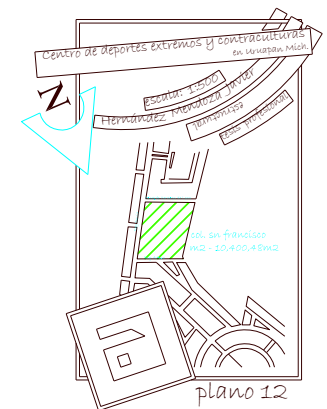
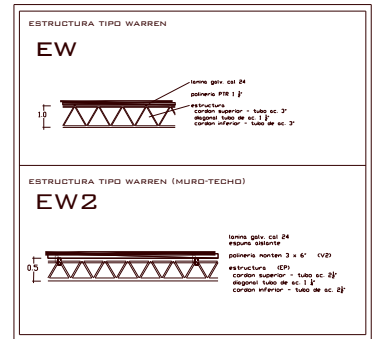
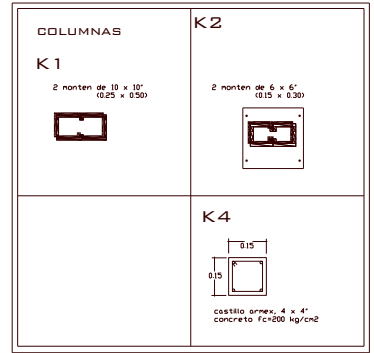
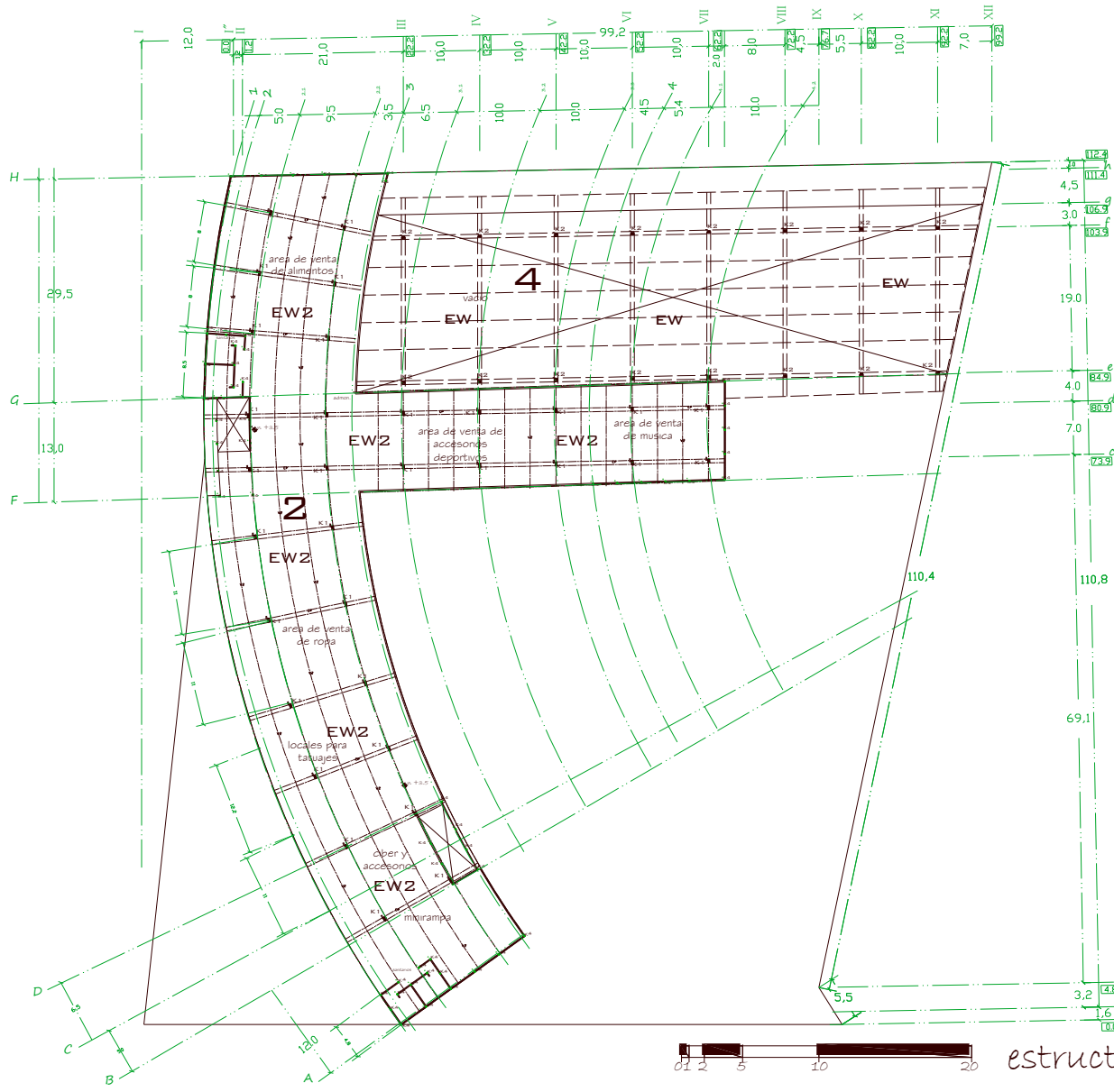


| COLUMNAS | |
|--|--|
| K1 2 IPR de 18 x 11" (0,45 x 0,28) | K2 2 monten de 6 x 6" (0,15 x 0,30) |
| K3 PIR 4 x 4" (0,10 x 0,10) | K4 castillo anexo, 4 x 4" concreto Fc200 kg/cm ² |
| K5 tubo de acero 6" base de concreto Fc200 kg/cm ² | tubo de acero 6" base de concreto Fc200 kg/cm ² |

| LOSA ADOSO | |
|--|--|
| LA capa de compresion de concreto sin nada de acero. capa de las lora sobre la | var de acero #3 a 4" c/c var de acero #4 a 4" c/c |
| TL var de acero #3 a 4" c/c estructura - tubo de 4" tubo de acero #3 a 4" c/c | var de acero #3 a 4" c/c estructura - tubo de 4" tubo de acero #3 a 4" c/c |
| EW var de acero #3 a 4" c/c estructura - tubo de 4" tubo de acero #3 a 4" c/c | var de acero #3 a 4" c/c estructura - tubo de 4" tubo de acero #3 a 4" c/c |

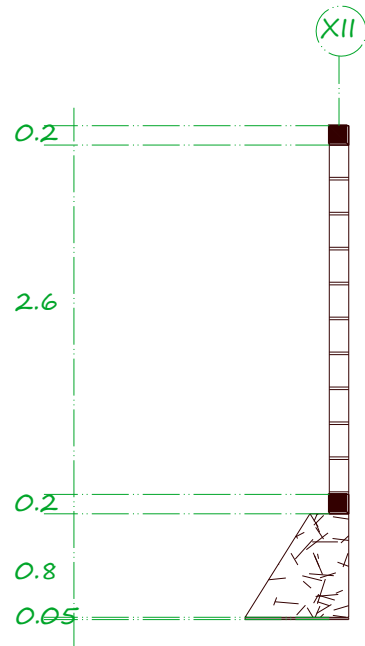


estructural planta baja



estructural planta alta

plano 12



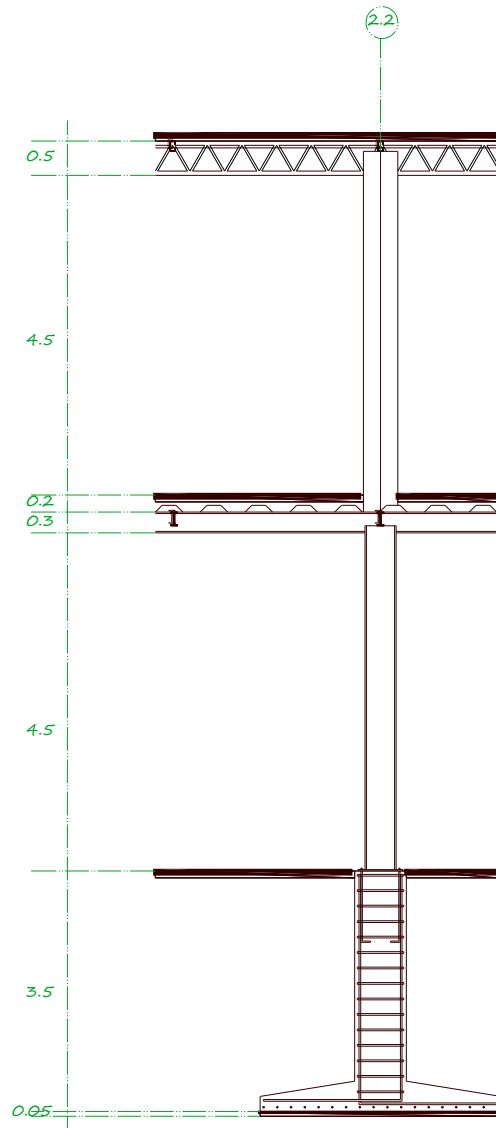
dala de cerramiento armex 4"

muro block hueco de 1 cara

dala de desplante armex 4"

cimiento de mamposteria 0.8 x 0.8

plantilla concreto pobre 5 cm



lamina galv. cal 24
 espuma aislante
 polimeria monten 3x6"
 estructura tipo warren
 cord. sup. - tubo de ac. 2 $\frac{1}{2}$
 diagonal - tubo de ac. 1 $\frac{1}{4}$
 cord. inf. - tubo de ac. 2 $\frac{1}{2}$

columna 2 monte de 10x10"

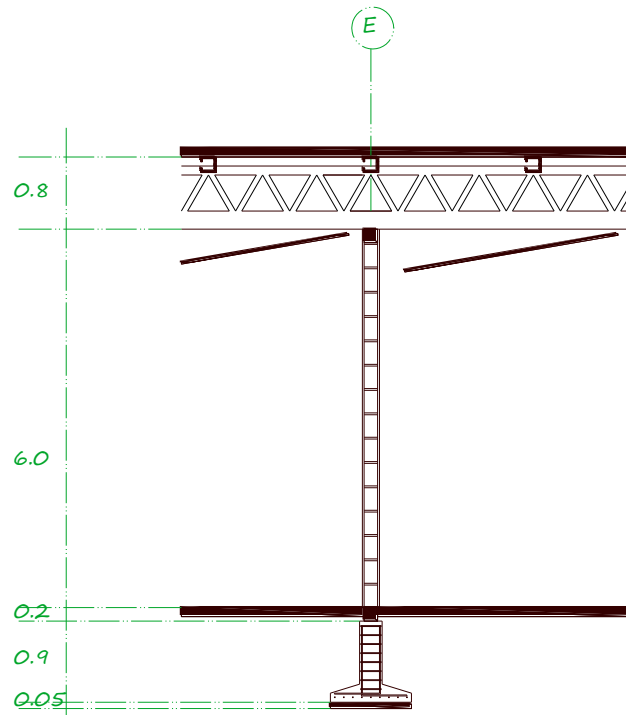
firme de concreto 7cm
 losa acero
 viga sec. IPR 8x4"
 viga prim. IPR 12x4"

columna 2 IPR de 18x11"

placa ac. 65x65 cm, 2cm de espesor
 anclajes 8 vs de 1", 1m de long.

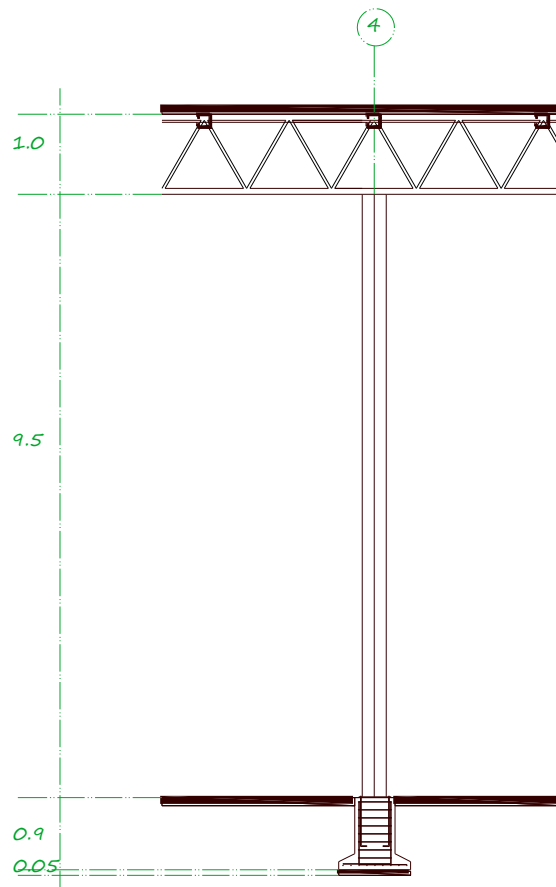
zapata aislada base 3.5m
 vs de $\frac{3}{8}$ @ 25cm

plantilla concreto pobre 5 cm



multitecho
polinera MONTEN 8x8"
estructura tipo warren
cord. sup. - tubo de ac. 8"
diagonal - tubo de ac. 2 1/2"
cord. inf. - 8"
plafon

dala de cerramiento armex 4"
muro de block hueco
dala de desplante armex 4"
zapata corrida, base de 0.9
vs de 3/8 @ 10 cm
plantilla concreto pobre 5 cm



lamina galv. cal 24
polinera MONTEN 8x8"
estructura tipo warren
cord. sup. - tubo de ac. 3"
diagonal - tubo de ac. 1 1/2"
cord. inf. - 3"

columna 2 monten 6x6"

placa ac. 40.5x40.5 cm, espesor 1 cm
anclajes 4vs 5/8, 70 cm long
zapata aislada, base de 0.9
vs de 1/4 @ 10 cm
plantilla concreto pobre 5 cm

eje: XII, tramo: e-d (muro de colindancia)

| | mts. | | mts. | | mts. | | kg/m3/m2. | | | |
|-------------------------------------|------|---|------|---|------|---|--------------|---|----------------------|------------|
| cargas vivas | 1.00 | x | 1.00 | x | 1.00 | x | 100.00 | = | 100.00 | kg. |
| dala cerramiento | 1.00 | x | 0.15 | x | 0.20 | x | 2400.00 | = | 72.00 | kg. |
| Block hueco vert. | 1.00 | x | 1.00 | x | 2.70 | x | 1800.00 | = | 311.85 | kg. |
| dala desplante | 1.00 | x | 0.15 | x | 0.20 | x | 2400.00 | = | 72.00 | kg. |
| | | | | | | | suma. | | 555.85 | kg. |
| Total.- | | | | | | | | | 555.85 | kg. |
| Peso propio del cimientto (10 %). | | | | | | | | | <u>55.59</u> | kg. |
| Gran total.- | | | | | | | | | <u>611.44</u> | kg. |

Analisis de calculo de Cimientto de piedra :

$$b = \frac{W}{F} = = \frac{611.44 \text{ kg/ml}}{4000.00 \text{ kg/m2/ml.}} = = \mathbf{0.15}$$

$$b = 0.3 \text{ m2}$$

$$h = 0.8 \text{ m}$$

$$B = \tan 60 = \frac{0.8}{x} = x = \frac{0.8}{\text{tang } 60^\circ} = 0.46 = 0.5\text{m}$$

$$B = 0.8$$

columna en zona comercial (intersección eje 2.1 con eje D)

análisis 2do nivel cubierta - estructura tipo Warren (polineria)

| | mts. | | mts. | | mts. | kg/m3/m2/ml. | | kg. |
|-----------------|------|---|------|---|------|--------------|---|-----------------|
| Lamina galv. | 10 | x | 3 | x | | 5.36 | = | 160.8 |
| espuma aislante | 10 | x | 3 | x | | 0.6 | = | 19.8 |
| cargas vivas | 10 | x | 3 | x | | 5 | = | 150 |
| | | | | | | | | <u>330.6/10</u> |
| | | | | | | | | 33.06 |

$$ra = rb = \frac{wl}{2} = \frac{33.06(10)}{2} = 165.3 \text{ kgs}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{(33.06(10))^2}{12} = 275.5 \text{ kgs}$$

$$Mcl = \frac{wl^2}{24} = \frac{(33.06(10))^2}{24} = 137.75 \text{ kgs}$$

$$S = \frac{M}{ft} = \frac{275.5}{1670} = 1.64$$

polineria: monten 3x6" área= 3.21 peso = 2.56 kg/m

análisis 2do nivel cubierta - estructura tipo Warren

| | mts. | | mts. | | mts. | kg/m3/m2/ml. | | kg. |
|-----------------|------|---|------|---|------|--------------|---|---------------|
| Lamina galv. | 10 | x | 10 | x | | 5.36 | = | 536 |
| espuma aislante | 10 | x | 10 | x | | 0.6 | = | 60 |
| polineria | | | 40 | x | | 2.56 | = | 102.4 |
| carga viva | 10 | x | 10 | x | | 5 | = | 500 |
| | | | | | | | | <u>1198.4</u> |

$$ra + rb = \frac{2(33.2 + 17(66.5))}{2} = 498 \text{ kg}$$

| ubicación | barra | longitud | área de acero | tubo de acero |
|-----------------|-------|----------|----------------------|---------------|
| cordón superior | j-11 | 0.58 | 3090.2 / 1670 = 18.5 | 2 1/2" |
| cordón inferior | t-12 | 0.58 | 3110.8 / 1670 = 18.6 | 2 1/2" |
| diagonal | t-u | 0.58 | 658.8 / 1670 = 3.94 | 1 1/4" |

análisis 2do nivel - columna de acero

| | mts. | | mts. | | mts. | | kg/m3/m2/ml. | | kg. |
|------------------|------|---|------|---|------|---|--------------|---|----------------|
| Lamina galv. | 14 | + | 11 | x | 11/2 | x | 5.36 | = | 737 |
| espuma aislante | 14 | + | 11 | x | 11/2 | x | 0.6 | = | 82.5 |
| polineria | | | | | 50.5 | x | 2.56 | = | 128 |
| Estructura ppal. | | | | | 11 | x | 36.14 | = | 397.54 |
| carga viva | 14 | + | 11 | x | 11/2 | x | 5 | = | 687.5 |
| | | | | | | | | | <u>2032.54</u> |

a. de acero necesaria

$$A = \frac{N}{FP} = \frac{20325.4 \text{ kg}}{1000} = 20.32$$

$p = 2.03 \text{ ton}$
 $f_p = 1000 \text{ kg/cm}^2$
 $L = 5.0 \text{ m}$

perfil elegido = 2 monten de 10x10" rg = 2.4 A= 10.96 peso= 8.58 kg/m

$$\ell = \frac{L}{rg} = \frac{5}{2.4} = 2.08 = 2$$

$$f_a = 1319.83$$

$$P = f_a (A) = 1319 (14.5) = P = 19.1255$$

análisis 1er nivel - cubierta losa acero (vigas secundarias)

| | Mts. | | Mts. | | Mts. | kg/m3/m2/ml. | | kg. |
|-------------------|------|--|------|---|------|--------------|------|----------------------|
| firme de concreto | | | 11 | x | 3.3 | x | 4 | = 145.2 |
| losa acero | | | 11 | x | 3.3 | x | 262 | = 9510.6 |
| plafón | | | 11 | x | 3.3 | x | 11.4 | = 413.82 |
| carga viva | | | 11 | x | 3.3 | x | 50 | = 1815 |
| | | | | | | | | <u>11884.62 / 11</u> |
| | | | | | | | | <u>w= 1080.42 kg</u> |

$$ra = rb = \frac{wl}{2} = \frac{1080.42(11)}{2} = 5942.31 \text{ kgs}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{(1080.42(11))^2}{12} = 10894.235 \text{ kgs}$$

$$Mcl = \frac{wl^2}{12} = \frac{(1080.42(11))^2}{24} = 5447.11 \text{ kgs}$$

$$S = \frac{M}{ft} = \frac{10894.235}{1670} = 65.23$$

vigas secundarias: IPR 8 x 4" área= 19.03 peso = 14.9 kg/m

análisis 1er nivel - cubierta losa acero (viga primaria)

| | mts. | | mts. | | mts. | kg/m3/m2/ml. | | kg. |
|-------------------|------|---|------|---|------|--------------|------|--------------------|
| firme de concreto | 14 | + | 8.5 | x | 20/2 | x | 4 | = 900 |
| losa acero | 14 | + | 8.5 | x | 20/2 | x | 262 | = 58950 |
| plafón | 14 | + | 8.5 | x | 20/2 | x | 11.4 | = 2565 |
| vigas secundarias | | | | | 77.5 | x | 14.9 | = 1154.75 |
| carga viva | 14 | + | 8.5 | x | 20/2 | x | 50 | = 11250 |
| | | | | | | | | <u>74819.75/20</u> |
| | | | | | | | | <u>w=3740.9 kg</u> |

$$ra = rb = \frac{wl}{2} = \frac{3740.9(20)}{2} = 37409 \text{ kgs}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{(3740.9(20))^2}{12} = 124696.6 \text{ kgs}$$

$$Mcl = \frac{wl^2}{12} = \frac{(3740.9)(20)^2}{24} = 62348.33 \text{ kgs}$$

$$S = \frac{M}{ft} = \frac{374090}{1670} = 224$$

viga primaria: IPR 12 x 4" área= 41.74 peso = 32.8 kg/m

análisis 1er nivel - columna de acero

| | mts. | | mts. | | mts. | kg/m3/m2/ml. | | kg. |
|-------------------|------|---|------|---|-------|--------------|-------|--------------------|
| Lamina galv. | 14 | + | 11 | x | 11/2 | x | 5.36 | = 737 |
| espuma aislante | 14 | + | 11 | x | 11/2 | x | 0.6 | = 30 |
| polineria | | | | | 50.5 | x | 2.54 | = 128.27 |
| Estructura ppal. | | | | | 11 | x | 36.14 | = 397.54 |
| carga viva | 14 | + | 11 | x | 11/2 | x | 55 | = 7562.5 |
| columna 2do piso | | | | | 5 | x | 17.16 | = 85.8 |
| losa acero | | | | | 137.5 | x | 277 | = 38087.45 |
| vigas secundarias | | | | | 50.5 | x | 14.9 | = 752.45 |
| viga primarias | | | | | 11 | x | 32.8 | = 360.8 |
| | | | | | | | | <u>p= 48141.81</u> |

a. de acero necesaria

$$A = \frac{N}{FP} = \frac{481418}{1000} = 481.41$$

p= 48.14 ton
fp= 1000 kg/cm²
L= 5.0 m

perfil elegido = 2 IPR de 18 x 11" rg= 6.38 A= 226.45 peso= 177.3 kg/m

$$l = \frac{L}{rg} = \frac{5}{6.38} = 0.78 = 1$$

$$fa = 1319.96$$

$$P = fa (A) = 1319.96 (452.9) = P = 597809.88$$

análisis de placa para columna de acero

| | mts. | | | | mts. | | kg/m3/m2/ml. | | = | kg. |
|-------------------|------|---|----|---|-------|---|--------------|--|---|-----------------|
| Lamina galv. | 14 | + | 11 | x | 11/2 | x | 5.36 | | = | 737 |
| espuma aislante | 14 | + | 11 | x | 11/2 | x | 0.6 | | = | 30 |
| polineria | | | | | 50.5 | x | 2.54 | | = | 128.27 |
| Estructura ppal. | | | | | 11 | x | 36.14 | | = | 397.54 |
| carga viva | 14 | + | 11 | x | 11/2 | x | 55 | | = | 7562.5 |
| columna 2do piso | | | | | 5 | x | 17.16 | | = | 85.8 |
| losa acero | | | | | 137.5 | x | 277 | | = | 38087.45 |
| vigas secundarias | | | | | 50.5 | x | 14.9 | | = | 752.45 |
| viga primarias | | | | | 11 | x | 32.8 | | = | 360.8 |
| columna | | | | | 5 | x | 177.3 | | = | 886.5 |
| | | | | | | | | | = | <u>49028.31</u> |

área de acero necesaria

$$A = \frac{p}{30} = \frac{49028}{30} = 1634.27$$

raíz de A = 40.42

$$B = 65$$

$$N = 65$$

espesor

$$E_p = \frac{P}{BN} \quad - \quad G = \text{raíz} \frac{3 \text{ fp m}^2}{\text{ft}}$$

$$E_p = \frac{49028}{(65)(65)}$$

$$E_p = 11.6, \quad - \quad G = \text{raíz} \frac{3(11.6)(4.6)^2}{1670} \quad E_p = 2.09 \text{ cm}$$

diámetro de varillas

$$D = \frac{2.09 \text{ fp}}{N \text{ fy}} = \frac{2.09 (49028.31)}{8 (2530)} = 5.06 \text{ cm} = , 8 \text{ vs } 1 \text{ ''}$$

longitud de varilla

$$LE = 37.2 D = 37.2 (5.06) = 118.2 \text{ cm} = 1.2 \text{ m}$$

dobles en varilla

$$Ga = 0.1 LE = 0.1 (120) = 12 \text{ cm}$$

trabe de liga

$$\text{trabe} = \frac{L}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

$$b = \frac{1}{2} = 0.5 \qquad 1 \times 0.5 \times 10 \times 2400 = 12000/10 = 1200$$

$$M = \frac{w \times L^2}{8} = \frac{(60000) + 1200 (10)^2}{8} = ,6,120,000.00$$

$$d = \frac{M}{rb} = \frac{,6120000}{10.6 \times 50} = 1154.71$$

$$As = \frac{,6,120,000.00}{2000 \times .9 \times 1154.71} = 2.94 \text{ cm}$$

$$as = p \times b \times d = 0.006 \times 0.5 \times 1154.71 = 3.46$$

trabe de liga 0.5 x 0.25

superior - 5 vs de 3/8

centro - 4 vs 3/8

columpio 2vs 3/8

inferior - 4 vs 3/8

análisis de zapata aislada

| | mts. | | | | mts. | | kg/m3/m2/ml. | = | kg. |
|-------------------|------|---|----|---|-------|---|--------------|---|-----------------|
| Lamina galv. | 14 | + | 11 | x | 11/2 | x | 5.36 | = | 737 |
| espuma aislante | 14 | + | 11 | x | 11/2 | x | 0.6 | = | 30 |
| polineria | | | | | 50.5 | x | 2.54 | = | 128.27 |
| Estructura ppal. | | | | | 11 | x | 36.14 | = | 397.54 |
| carga viva | 14 | + | 11 | x | 11/2 | x | 55 | = | 7562.5 |
| columna 2do piso | | | | | 5 | x | 17.16 | = | 85.8 |
| losa acero | | | | | 137.5 | x | 277 | = | 38087.45 |
| vigas secundarias | | | | | 50.5 | x | 14.9 | = | 752.45 |
| viga primarias | | | | | 11 | x | 32.8 | = | 360.8 |
| columna | | | | | 5 | x | 177.3 | = | 886.5 |
| | | | | | | | | | <u>49028.31</u> |
| | | | | | | | | | cimiento |
| | | | | | | | | | 10% |
| | | | | | | | | = | <u>4902.83</u> |
| | | | | | | | | | 53931.14/ |
| | | | | | | | | | <u>4000</u> |
| | | | | | | | | | 13.48 |

base

$$B = \text{raíz } 13.48 = 3.67 = 3.5 \text{ m}$$

área de acero principal

$$M = \frac{wx^2}{2B^2} = \frac{53931.14 (1.42)^2}{2 (3.5)^2} = \frac{108747}{12.25} = 8877.28 \text{ kg/m}$$

$$h = x/L \left(\text{raíz } \frac{w}{2d} \right) = \frac{1.42}{3.5} \left(\text{raíz } \frac{53931.14}{2 (15)} \right) = 17.19$$

$$D = h + s = 17.19 + 5 = 22.19$$

$$A_s = \frac{M}{FS (J) D} = \frac{88772.8}{2100 (0.87) 22.19} = \frac{887728}{40541.13} = 21.8$$

5 vs de 1" = 25.35 cm2

separación de la parrilla

$$@ = \frac{100}{N \text{ vs}} = \frac{100}{5} = 20 \text{ cm}$$

salón de usos múltiples (eje E tramo 3.3 - 5)

análisis cubierta- estructura tipo Warren (polineria)

| | mts. | | mts. | | mts. | kg/m3/m2/ml. | | kg. |
|------------|------|---|------|---|------|--------------|---|----------------|
| multitecho | 2 | x | 5 | x | | 12.84 | = | 128.4 |
| plafón | 2 | x | 5 | x | | 11.4 | = | 114 |
| carga viva | 2 | x | 5 | x | | 5 | = | 50 |
| | | | | | | | | <u>292.4/5</u> |

w= 58.48

$$ra= rb= \frac{wl}{2} = \frac{58.48(5)}{2} = 146.2 \text{ kgs}$$

$$M= \frac{wl^2}{12} = \frac{(58.48(5))^2}{12} = 121.83 \text{ kgs}$$

$$Mcl= \frac{wl^2}{24} = \frac{(58.48(5))^2}{24} = 60.91 \text{ kgs}$$

$$S= \frac{M}{ft} = \frac{1218.3 \text{ kg}}{1670} = 0.72$$

polineria: PTR 1 X 1" área= 2.07 peso = 1.62 kg/m

análisis cubierta - estructura tipo Warren

| | mts. | | mts. | | mts. | kg/m3/m2/ml. | | kg. | |
|------------|------|--|------|--|----------------------|--------------|-------|---------|-----------------|
| cubierta | | | | | 60 | x | 24.24 | = | 1454.4 |
| polineria | | | | | 30 | x | 1.62 | = | 48.6 |
| carga viva | | | | | 60 | x | 5 | = | 360 |
| | | | | | | | | | <u>1863 kgs</u> |
| ra = | | | | | 2 (71.6)+ 12 (143.3) | | = | 1863 kg | |

| ubicación | barra | longitud | área de acero | tubo de acero |
|-----------------|--------|----------|-----------------------|---------------|
| cordón superior | 14 - n | 0.92 | 13940 / 1670 = 83.47 | 8" 64.6kg |
| cordón inferior | o - 13 | 0.92 | 13898.7/ 1670 = 83.22 | 8" 64.6 kg |
| diagonal | p - q | 0.92 | 2068.3 / 1670 = 12.38 | 2 1/2" 8.6 kg |

análisis de zapata corrida

| | mts. | mts. | mts. | kg/m3/m2/ml. | | kg. |
|------------------|------|------|------|--------------|--------------|-----------------|
| cubierta | | | | 175.93 | = | 175.93 |
| polineria | | | 2.95 | x 1.62 | = | 4.77 |
| Estructura ppal. | | | 1.52 | x 146.31 | = | 220.92 |
| dalas | | | 2 | x 72 | = | 144 |
| muro de block | 4.2 | | 1 | x 115.5 | = | 485.1 |
| aplanado | 4.5 | | 2 | x 40 | = | 360 |
| carga viva | | | | 5 | = | 5 |
| | | | | | | 1368.72 |
| | | | | | cimiento 10% | 136.87 |
| | | | | | | <u>1505.59/</u> |
| | | | | | | <u>4000</u> |
| | | | | | | 0.37 |

base

$$B = 0.37 = 0.6 = 0.90$$

área de acero principal

$$M = \frac{wx^2}{2B^2} = \frac{1505.59 (0.32)^2}{2 (0.9)^2} = \frac{154.17}{1.62} = 95.16 \text{ kg/m}$$

$$h = x/L \left(\text{raíz} \frac{w}{2d} \right) = \frac{0.32 \left(\text{raíz} \frac{1505.59}{2 (15)} \right)}{0.9} = 2.47$$

$$D = h + s = 2.47 + 5 = 7.47 = 10 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M}{FS (J) D} = \frac{95.16}{2100 (0.87) 10} = \frac{9516}{18270} = 0.52$$

$$1 \text{ vs de } 3/8" = 0.71 \text{ cm}^2$$

separación de la parrilla

$$@ = \frac{100}{N \text{ vs}} = \frac{100}{1} = 100 = 10 \text{ cm}$$

Calculo Estructural de: zona deportiva (intersección eje V con eje f)

análisis cubierta- estructura tipo Warren (polineria)

| | mts. | | mts. | | mts. | kg/m3/m2/ml. | = | kg. |
|--------------|------|--|------|---|------|--------------|------|-----------------|
| Lamina galv. | | | 10 | x | 3.6 | x | 5.36 | = 192.96 |
| carga viva | | | 10 | x | 3.6 | x | 5 | = 180 |
| | | | | | | | | <u>372.96/5</u> |

w= 74.59 kg

$$ra = rb = \frac{wl}{2} = \frac{74.59(10)}{2} = 372.95 \text{ kgs}$$

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{(74.59)(10)^2}{12} = 621.58 \text{ kgs}$$

$$Mcl = \frac{wl^2}{24} = \frac{(74.59)(10)^2}{24} = 310.79 \text{ kgs}$$

$$S = \frac{M}{ft} = \frac{621.6}{1670} = 3.72$$

polineria: PTR 1 1/2 X 1 1/2" area= 3.74 peso = 2.95 kg/m

análisis cubierta - estructura tipo Warren

| | mts. | | mts. | | mts. | kg/m3/m2/ml. | = | kg. |
|------------|------|--|-----------------------|--|------|--------------|------|------------------|
| Lam galv. | | | | | 60 | x | 5.36 | = 321.6 |
| polineria | | | | | 30 | x | 2.95 | = 88.5 |
| carga viva | | | | | 60 | x | 5 | = 300 |
| | | | | | | | | <u>710.1 kgs</u> |
| ra = | | | 2 (27.31)+ 12 (54.62) | | | | = | 710.1 kg |

| ubicación | barra | longitud | área de acero | tubo de acero |
|-----------------|--------|----------|----------------------|---------------|
| cordón superior | j - 11 | 1.15 | 2537.6/ 1670 = 15.19 | 3" 11.3kg |
| cordón inferior | 12 - t | 1.15 | 2553.4/ 1670 = 15.28 | 3" 11.3 kg |
| diagonal | t - u | 1.15 | 535.9 / 1670 = 3.21 | 1 1/2" 4 kg |

análisis columna de acero

| | mts. | mts. | mts. | kg/m3/m2/ml. | | kg. | |
|------------------|------|------|------|--------------|---|------|-------------------|
| Lamina galv. | | 11 | x | 10 | x | 5.36 | = 589.6 |
| polineria | | | | 30 | x | 2.95 | = 88.8 |
| Estructura ppal. | | | | 21 | x | 30.6 | = 642.6 |
| carga viva | | 11 | x | 10 | x | 5 | = 550 |
| | | | | | | | <u>p= 1871 kg</u> |

a. de acero necesaria

$$A = \frac{N}{FP} = \frac{18710}{1000} = 18.71$$

$p = 1.87 \text{ ton}$
 $f_p = 1000 \text{ kg/cm}^2$
 $L = 5.0 \text{ m}$

perfil elegido = 2 monten de 6 x 6" rg= 2.3 A= 8.04 peso= 5.65 kg/m

$$l = \frac{L}{rg} = \frac{5}{2.3} = 2.17 = 2$$

$$f_a = 1319.83$$

$$P = f_a (A) = 1319.83 (16.08) = P = 21222.8$$

análisis de placa para columna de acero

| | mts. | | mts. | | mts. | kg/m3/m2/ml. | = | kg. |
|------------------|------|---|------|---|------|--------------|---|----------------|
| Lamina galv. | 11 | x | 10 | x | | 5.36 | = | 589.6 |
| polineria | | | 30 | x | | 2.95 | = | 88.8 |
| Estructura ppal. | | | 21 | x | | 30.6 | = | 642.6 |
| carga viva | 11 | x | 10 | x | | 5 | = | 550 |
| columna | | | 9.5 | x | | 11.3 | = | 107.35 |
| | | | | | | | = | <u>1978.35</u> |

área de acero necesaria

$$A = \frac{p}{30} = \frac{1978.35 \text{ kg}}{30} = 65.94$$

raíz de A = 8.12

B = 40.5

N = 40.5

espesor

$$E_p = \frac{P}{BN} - G = \text{raíz} \frac{3 \text{ fp } m^2}{ft}$$

$$E_p = \frac{1978.35 \text{ kg}}{(40.5)(40.5)}$$

$$E_p = 1.2 - G \text{ raíz} \frac{3(1.2)(5.01)^2}{1670} \quad E_p = 0.73 = 1 \text{ cm}$$

diámetro de varillas

$$D = \frac{1.0 \text{ fp}}{N f_y} = \frac{1.0 (1978.35)}{4 (2530)} = 1.76 \text{ cm} = , 4 \text{ vs } 5/8 \text{ ''}$$

longitud de varilla

$$LE = 37.2 D = 37.2 (1.76) = 65.4 \text{ cm} = 70 \text{ cm}$$

dobles en varilla

$$G_a = 0.1 LE = 0.1 (70) = 7 \text{ cm}$$

análisis de zapata aislada

| | mts. | | mts. | | mts. | kg/m ³ /m ² /ml. | = | kg. |
|------------------|------|---|------|---|------|--|--------------|----------|
| Lamina galv. | 11 | x | 10 | x | | 5.36 | = | 589.6 |
| polineria | | | 30 | x | | 2.95 | = | 88.8 |
| Estructura ppal. | | | 21 | x | | 30.6 | = | 642.6 |
| carga viva | 11 | x | 10 | x | | 5 | = | 550 |
| columna | | | 9.5 | x | | 11.3 | = | 107.35 |
| | | | | | | | | 1978.35 |
| | | | | | | | cimiento 10% | = 197.83 |
| | | | | | | | | 2185.18/ |
| | | | | | | | | 4000 |
| | | | | | | | | 0.54 |

base

$$B = \text{raíz } 0.54 = 0.73 = 0.9 \text{ m}$$

área de acero principal

$$M = \frac{wx^2}{2B^2} = \frac{2185.18 (0.19)^2}{2 (0.9)^2} = \frac{78.88}{1.62} = 48.69 \text{ kg/m}$$

$$h = x/L \left(\text{raíz } \frac{w}{2d} \right) = \frac{0.19}{0.9} \left(\text{raíz } \frac{2185.18}{2 (15)} \right) = 1.8$$

$$D = h + s = 1.8 + 5 = 6.8 = 10 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M}{FS (J) D} = \frac{48.69}{2100 (0.87) 10} = \frac{4869}{18270} = 0.26$$

1 vs de 1/4" = 0.32 cm²

separación de la parrilla

$$@ = \frac{100}{N \text{ vs } 1} = \frac{100}{1} = 100 = 10 \text{ cm}$$



acabados - MSOS

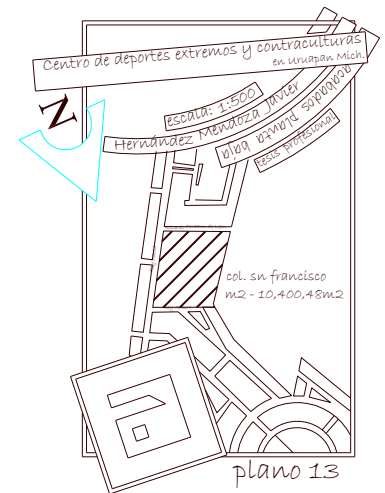
- 1- firme de concreto (15cm) para trafico pesado $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$ con terminado fino
- 2- firme de concreto (10cm) para trafico pesado $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$
- 3- relleno de tierra vegetal para pasto
- 4- adoquin hexagonal color gris, espesor de 8cm
- 5- pintura en polvo, conex (desovayes basicos) color rojo
- 6- piso esmalado porcelanite, modelo padua, color gris, $40 \times 60 \text{ cm}$.
- 7- piso esmalado porcelanite, modelo santorini, color beige, $40 \times 40 \text{ cm}$.
- 8- piso esmalado porcelanite, modelo calles, color blanco, $20 \times 20 \text{ cm}$.
- 9- firme de concreto hidraulico para trafico pesado $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$
- 10- pintura de bñe clorada, conex (ultrafijos ultrafijos) color gris claro
- 11- pasto en rollo

acabados - MURDOS

- 1- block hueco estructural de $1.5 \times 0.4 \times 0.2$ 40 kg/cm²
- 2- rejilla DEACRISO col. B
- 3- revestido de concreto fino
- 4- laminas galvanizadas col. 24
- 5- alfileres tornillo Alfileres
- 6- block hueco estructural de una cara $1.5 \times 0.4 \times 0.2$ 40 kg/cm²
- 7- tablaros de bunnick
- 8- azule de piso esmalado (reservado del usado en piso)
- 9- piso esmalado porcelanite, modelo calles, color blanco, 20×20 hasta altura de 1.20
- 10- esmalado 100 brillante color blanco
- 11- pintura conex "vinilmax esmalado" color blanco mate

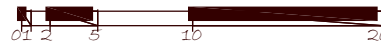
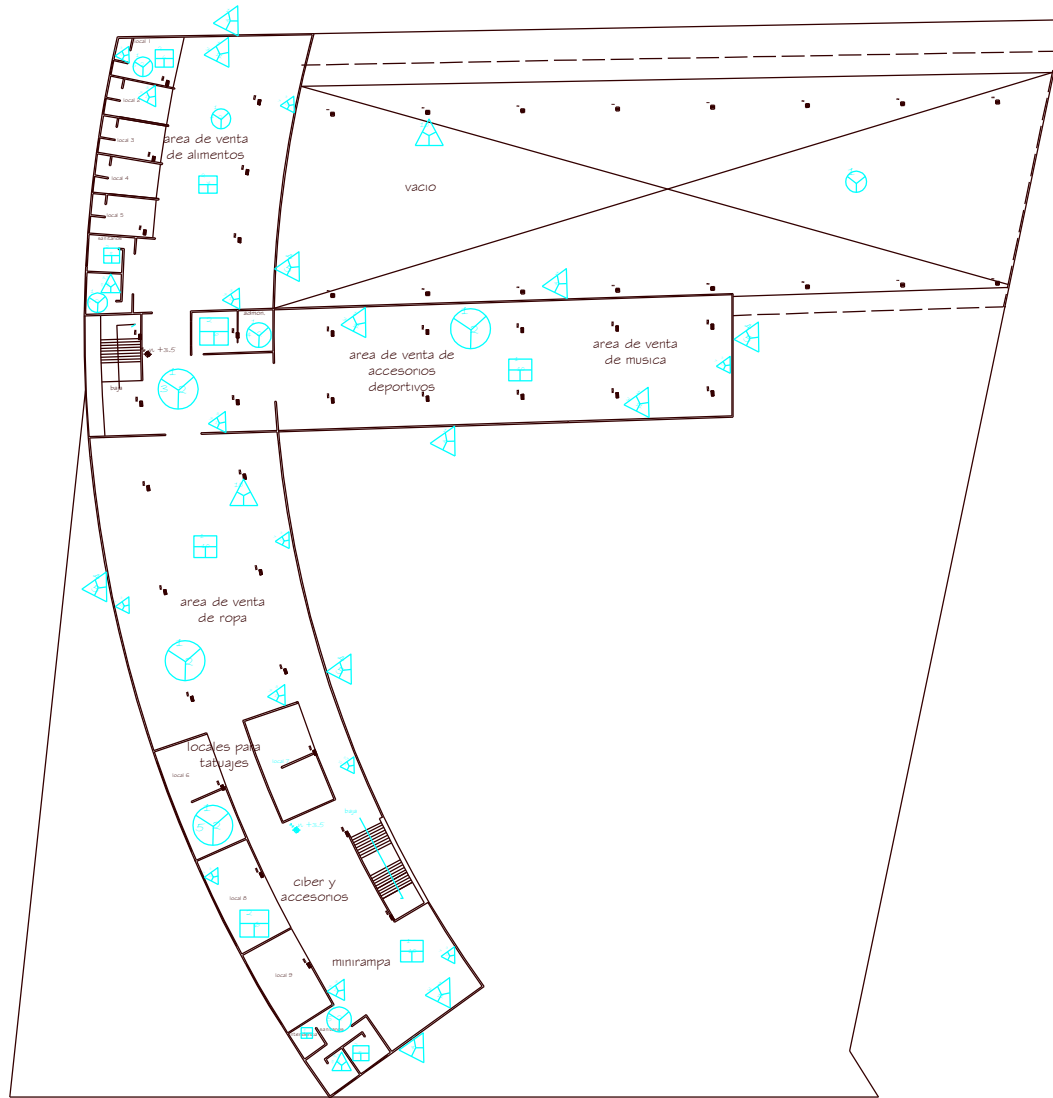
acabados - CUBIERTAS

- 1- laminas galvanizadas calibre 24
- 2- alfileres tornillo Alfileres
- 3- plafon "USG" plafones estilo astral con terminado fino
- 4- plafon "USG" plafones estilo sandiaif
- 5- plafon "USG" plafones estilo astro
- 6- plafon "USG" plafones estilo geometrix
- 7- lava tejas color rojo carmesi



acabadosl planta baja

plano 13



acabados planta alta

acabados - PISOS

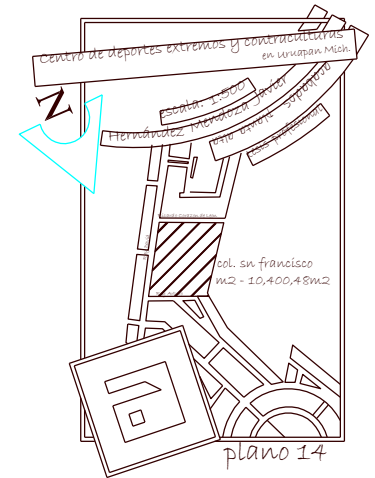
1. fôrmez de concreto (15cm) para tráfico pesado (f=200 kg/cm2) con terminado fôr
2. fôrmez de concreto (10cm) para tráfico pesado (f=1500 kg/cm2)
3. relleno de tierra vegetal para pasto
4. adoquín hexagonal color gris, espesor de 5cm
5. pintura en polvo, soxex (Lissolavet básico) color rojo
6. piso cerámico porcelanite, modelo pátula, color gris, 65 x 65 cm
7. piso cerámico porcelanite, modelo subterráneo, color negro, 40 x 40 cm
8. piso cerámico porcelanite, modelo calles, color blanco, 20 x 20 cm
9. fôrmez de concreto hidráulico para tráfico pesado (f=200 kg/cm2)
10. pintura de huile alvado, soxex (ultrajisco ultrafácil) color gris claro
11. pasto en rollo

acabados - MURDES

1. Bloque fôrmez estructural 15x40x20 40 kg/cm2
2. reja DEACERO col. c
3. pavimento de concreto fôr
4. Llaveza galvanizada col. D4
5. alisante fôrmez AISLACIONAL
6. Bloque fôrmez estructural de urea col. 15x40x20 40kg/cm2
7. TABLONADO DUBOK
8. zócalo de piso terminado (presente del usado en piso)
9. piso cerámico porcelanite, modelo calles, color blanco, 20x20 hasta altura de 1.20
10. reválite 100 (baldosa) color blanco
11. pintura soxex "vinilox 083y 050w" color blanco néglia

acabados - CUBIERTAS

1. Llaveza galvanizada calibre 24
2. alisante fôrmez AISLACIONAL
3. plafone "USG plafone" estilo astral con terminado fôr
4. plafone "USG plafone" estilo sandifit
5. plafone "USG plafone" estilo astral
6. plafone "USG plafone" estilo quondré
7. línea terminado color rojo carmesí



OBRA : CENTRO DE DEPORTES EXTREMOS Y CONTRACULTURAS
 HERNANDEZ MENDOZA JAVIER
UBICACIÓN : FRACC. SAN FRANCISCO, CALLE REY DAVID
LUGAR : URUAPAN, MICHOACAN.

1.-PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION, AREAS JARDINADAS, PLAZA, ESTACIONAMIENTO

| CONCEPTO. | CANTIDAD. | UNIDAD. | P.UNITARIO. | TOTAL. |
|--|-----------|---------|---------------------|------------------------------|
| A).-ALBAÑILERIA. | | | | |
| planta baja. | | | | |
| 1.-Limpia y trazo. | 4853.50 | M2. | \$ 15.00 | \$ 72,802.50 |
| 2.- firme de concreto 15cm terminado fino | | | | |
| 2a.-Sum. Y elab. Concreto f'c=200 kg/cm2. | 310.00 | M3. | \$ 1,330.00 | \$ 412,300 |
| 2b.-Vaciado manual del concreto. | 310.00 | M3. | \$ 208.00 | \$ 64,480.00 |
| 2c.-Curado del concreto. | 310.00 | M3. | \$ 13.00 | \$ 4,030.00 |
| 2d.- pintura en polvo | 310.00 | M2. | \$ 196.00 | \$ 60,760.00 |
| 3.- jardineras | | | | |
| 3a.- relleno vegetal para pasto 20cm | 192.00 | M3 | \$ 293.00 | \$ 56,256.00 |
| 3b.- pasto en rollo | 317.00 | M2 | \$ 20.00 | \$ 6,340.00 |
| 4.- adoquín hexagonal | 647.50 | M2 | \$ 81.00 | \$ 52,447.50 |
| 5.- firme de concreto hidráulico para tráfico pesado | | | | |
| 5a.-Sum. Y elab. concreto f'c=250 kg/cm2. | 241.00 | M3. | \$ 1,662.00 | \$ 400,542.00 |
| 5b.-Vaciado manual del concreto. | 241.00 | M3. | \$ 208.00 | \$ 50,128.00 |
| 5c.-Curado del concreto. | 241.00 | M3. | \$ 13.00 | \$ 3,133.00 |
| 6.- reja de acero | 215.00 | ML. | \$ 172.40 | \$ 37,066.00 |
| | | | Subtotal A.- | <u>\$1,220,285.00</u> |

B).-INSTALACION ELECTRICA.

| | | | | |
|-----------------------------|-------|-------|-------------|---------------------|
| 1.-spot de piso. | 8.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 2,168.00 |
| 2.-Contactos de pared. | 4.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 1,084.00 |
| 3.-lampara. | 10.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 2,710.00 |
| 4.- arbotante exterior | 4.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 1,084.00 |
| 5.-bomba hidráulica | 1.00 | EQU. | \$ 950.00 | \$ 950.00 |
| 6.-Acometida CFE y medidor. | 1.00 | LOTE. | \$ 1,100.00 | \$ 1,100.00 |
| 7.-Frente de calle. | 1.00 | JGO. | \$ 3,500.00 | \$ 3,500.00 |
| | | | | |
| Subtotal B.- | | | | \$ 12,596.00 |

C).- INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.

| | | | | |
|--|-------|------|-------------|---------------------|
| 4.-Registros de tabique rojo recocido. | 6.00 | PZA. | \$ 1,042.00 | \$ 6,252.00 |
| 2.- pozo de absorción de block hueco y grava | 3.00 | PZA. | \$ 1,005.00 | \$ 3,015.00 |
| 5.-Tendido de tubería de PVC de 6". | 63.00 | ML. | \$ 96.00 | \$ 6,048.00 |
| 6.-Tendido de tubería de PVC de 4". | 77.00 | ML. | \$ 79.00 | \$ 6,083.00 |
| | | | | |
| Subtotal C.- | | | | \$ 21,398.00 |

| | |
|----------------------|----------------|
| Suma de subtotales.- | \$ 1,254,279.0 |
| Honorarios 10 %.- | \$ 125,427.90 |

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| GRAN TOTAL 1.- | \$1,379,706.90 |
|-----------------------|-----------------------|

Costo por M2 de Construcción : \$ 284.27

2.- PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE ZONA COMERCIAL

| CONCEPTO. | CANTIDAD. | UNIDAD. | P.UNITARIO. | TOTAL. |
|---|-----------|---------|-------------|--------------|
| A).-ALBAÑILERIA. | | | | |
| planta baja. | | | | |
| 1.-Limpia y trazo. | 154.00 | M2. | \$ 15.00 | \$ 2,310.00 |
| 1a.- excavación (medios mecánicos) | 295.00 | M3. | \$ 16.00 | \$ 4,720.00 |
| 1b.- plantilla de concreto pobre fc=150 kg/cm 5cm | 12.25 | M2. | \$ 89.62 | \$ 1,097.85 |
| 2.-zapata aislada. | | | | |
| 2a.-Sum. Y elab. concreto f'c=200 kg/cm2. | 5.60 | M3. | \$ 1,330.00 | \$ 7,448.00 |
| 2b.-Vaciado manual del concreto. | 5.60 | M3. | \$ 208.00 | \$ 1,164.80 |
| 2c.-Vibrado y/o picado del concreto. | 5.60 | M3. | \$ 17.40 | \$ 97.44 |
| 2d.-Curado del concreto. | 5.60 | M3. | \$ 13.00 | \$ 72.80 |
| 2f.-Sum. Hab. Y coloc. Acero vs 1" | 182.00 | ML. | \$ 36.52 | \$ 6,646.64 |
| 2g.- firme de concreto 15cm trafico pesado fc=200 | 154.00 | M3. | \$ 1,330.0 | \$ 204,820.0 |
| 3.- Columna de acero 2 IPR de 18x11" | | | | |
| 3a.-placa de acero base 65X65X2 cm | 68.51 | KG. | \$ 9.20 | \$ 630.29 |
| 3b.-anclajes 8 vs 1", 1.2 m long. | 9.60 | ML. | \$ 36.52 | \$ 350.59 |
| 3c.- Columna de acero 2 IPR de 18x11" | 5.00 | MI. | \$ 3,262.32 | \$ 16,311.60 |
| 3d.- plafón con terminado fino | 154.00 | M2. | \$ 220.24 | \$ 33,916.96 |
| 4.- losa acero | | | | |
| 4a.- lamina galvanizada losacero cal. 24 | 154.00 | MI. | \$ 138.00 | \$ 21,252.00 |
| 4b.- concreto fc=200 kg/cm2 | 58.52 | M3. | \$ 1,330.00 | \$ 77,831.60 |
| 4c.- viga ppal. IPR 12x4" | 11.00 | MI. | \$ 301.76 | \$ 3,319.36 |
| 4d.- viga secundaria IPR 8x4" | 50.50 | MI. | \$ 137.00 | \$ 6,918.50 |
| 5.- firme de concreto 10cm tráfico pesado fc=200 | 15.40 | MI. | \$ 1,330.00 | \$ 20,482.00 |
| 7.- Columna de acero 2 MONTEN de 10x10" | 5.00 | MI. | \$ 157.87 | \$ 789.35 |

8.- estructura de acero tipo Warren

8a.- vigas principales tubo

117

| | | | | |
|--|--------|-------|-------------|--------------|
| 8aa.-cordon inferior tubo ac 2 1/2" | 11.00 | ML. | \$ 20.26 | \$ 222.86 |
| 8b.- diagonales 1 1/4" | 22.00 | MI. | \$ 9.66 | \$ 212.52 |
| 8c.- cordón superiores 2 1/2" | 11.00 | MI. | \$ 20.26 | \$ 222.86 |
| 8d.- polimería MONTEN 3x6" | 40.00 | MI. | \$ 23.36 | \$ 934.40 |
| 8e.- suministro y colocación de estructura | 1.00 | Mtrl. | \$ 1,592.60 | \$ 1,592.60 |
| 9.- espuma aislante | 154.00 | M2 | \$ 194.17 | \$ 29,902.18 |
| 10.- lamina galv. Cal 24 | 154.00 | M2 | \$ 138.00 | \$ 21,252.00 |
| 15.-Aplanado de yeso en plafón. | 154.00 | M2. | \$ 85.00 | \$ 13,090.00 |
| 17.-pintura de hule clorado. | 154.00 | M2. | \$ 126.77 | \$ 19,522.58 |
| 18.-Sum. Y Coloc. De zoclo cerámico. | 296.40 | ML. | \$ 37.50 | \$ 11,115.00 |

Subtotal A.-

\$ 508,246.8

x 32 colm.

16,263,896.93

B).-INSTALACION ELECTRICA.

planta baja.

| | | | | |
|--------------------------------------|--------|-------|-------------|---------------------|
| 1.-Salidas de centro. | 64.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 17,344.00 |
| 2.-Apagadores sencillos. | 43.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 11,653.00 |
| 3.-Contactos de pared. | 139.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 37,669.00 |
| 4.-Apagadores de escalera. | 2.00 | JGOS. | \$ 354.00 | \$ 708.00 |
| 5.-Salida y acometida para teléfono. | 5.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 1,355.00 |
| 6.- salida slim-line. | 58.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 15,718.00 |
| 7.-Acometida CFE y medidor. | 1.00 | LOTE. | \$ 1,100.00 | \$ 1,100.00 |
| 8.-Interruptor. | 1.00 | PZA. | \$ 8500.00 | \$ 8500.00 |
| 9.-centro de carga. | 6.00 | PZA. | \$ 600.00 | \$ 3,600.00 |
| 10.-arbotante interior. | 9.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 2,439.00 |
| 10.-spot de piso. | 19.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 5,149.00 |
| 11.- lámpara | 7.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 1,897.00 |
| 12.- salida spot | 7.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 1,897.00 |
| 13.-planta de emergencia | 1.00 | Pza. | \$ 60300.00 | \$ 60300.00 |
| Subtotal B.- | | | | \$ 169,329.0 |

C).- INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.**planta baja.**

| | | | | |
|---|-------|------|-------------|--------------|
| 1.-Sum. Y coloc. De Inodoros. | 29.00 | PZA. | \$ 1,315.00 | \$ 38,135.00 |
| 2.-Sum. Y coloc. De lavamanos. | 12.00 | PZA. | \$ 1,033.00 | \$ 12,396.00 |
| 3.-Sum. Y coloc. De fregadero inoxidable. | 15.00 | PZA. | \$ 1,445.00 | \$ 21,675.00 |
| 4.-Registros de tabique rojo recocido. | 6.00 | PZA. | \$ 1,042.00 | \$ 6,252.00 |
| 5.-Tendido de tubería de PVC de 6". | 26.00 | ML. | \$ 96.00 | \$ 2,496.00 |
| 6.-Tendido de tubería de PVC de 4". | 96.00 | ML. | \$ 79.00 | \$ 7,584.00 |
| 7.-Tendido de tubería de PVC de 2". | 73.00 | ML. | \$ 54.00 | \$ 3,942.00 |
| 8.-Salida para estufa. | 5.00 | SAL. | \$ 450.00 | \$ 2,250.00 |

Subtotal C.-\$ 94,730.00**D).-CANCELERIA DE ALUMINIO.**

| | | | | |
|---|-------|-----|-------------|--------------|
| 1.-Ventana de aluminio de 1.5 mt. alto | 52.00 | ML. | \$ 1,600.00 | \$ 83,200.00 |
| 2.-Ventana de aluminio de 0.50 mt. Alto | 28.00 | ML. | \$ 535.50 | \$ 14,994.00 |

Subtotal D.-\$ 98,194.00**E).-CARPINTERIA.****planta baja.**

| | | | | |
|--|-------|-------|-------------|--------------|
| 1.-Puertas de ingreso de 0.9x2.10 mt. | 6.00 | PZAS. | \$ 1,880.00 | \$ 11,280.00 |
| 2.- cortinas de acceso local comercial | 11.00 | PZAS. | \$ 8,355.00 | \$ 91,905.00 |

Subtotal D.-\$ 103,185.0

F).-PINTURA.

Planta baja.

| | | | | |
|----------------------------------|---------|-----|----------|--------------|
| 1.-Pintura vinilica en muros. | 540.00 | M2 | \$ 25.00 | \$ 13,500.00 |
| 2.-Pintura vinilica en plafones. | 4928.00 | M2. | \$ 27.00 | \$ 133,056.0 |

Subtotal F.- \$ 146,556.0

Suma de subtotales.- \$ 16,875,891

Honorarios 10 %- \$ 1,687,589

| | |
|-----------------------|----------------------|
| GRAN TOTAL 2.- | \$ 18,563,480 |
|-----------------------|----------------------|

Costo por M2 de Construcción :

\$ 5,893.16

3.- PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE ZONA DEPORTIVA

120

| CONCEPTO. | CANTIDAD. | UNIDAD. | P.UNITARIO. | TOTAL. |
|--|-----------|---------|---------------------|---------------------|
| A).-ALBAÑILERIA. | | | | |
| Planta baja. | | | | |
| 1.-Limpia y trazo. | 110.00 | M2. | \$ 15.00 | \$ 1,650.00 |
| 1a.-excavacion (medios mecánicos) | 1.00 | M2. | \$ 320.00 | \$ 320.00 |
| 1b.-plantilla de concreto pobre f'c=150 kg/cm2. 5 cm | 1.00 | M2. | \$ 89.62 | \$ 89.62 |
| 2.-Zapata aislada. | 1.00 | M3. | \$ 208.00 | \$ 208.00 |
| 2a.- suministro y elab. De concreto fc=200 kg/cm2 | 0.24 | M3. | \$ 1,330.00 | \$ 319.20 |
| 2b.- vaciado manual del concreto | 0.24 | M3. | \$ 208.00 | \$ 49.92 |
| 2c.-Vibrado y/o picado del concreto. | 0.24 | M3. | \$ 17.40 | \$ 4.18 |
| 2d.-Curado del concreto. | 0.24 | M3. | \$ 13.00 | \$ 3.12 |
| 2e.-Sum. Hab. Y coloc. Acero vs 1/4 | 34.20 | MI. | \$ 2.20 | \$ 75.24 |
| 2f.- firme de concreto 15cm tráfico pesado | 11.00 | M3. | \$ 1,330.0 | \$ 14,630.0 |
| 3.- Columna de acero 2 monten de 6x6" | | | | |
| 3a.-placa de acero base 40.5X40.5X1 cm | 13.30 | KG. | \$ 9.20 | \$ 122.36 |
| 3b.-anclajes 4 vs 5/8, 70 cm long. | 2.80 | ML. | \$ 14.26 | \$ 39.93 |
| 3c.- Columna de acero 2 monten de 6x6" | 9.50 | MI. | \$ 103.96 | \$ 987.62 |
| 4.- estructura de acero tipo Warren | | | | |
| 4a.- vigas principales tubo | | | | |
| 4aa.-cordon inferior tubo ac 3" | 21.00 | ML. | \$ 26.24 | \$ 551.04 |
| 4b.- diagonales 1 1/2" | 42.00 | MI. | \$ 11.09 | \$ 465.78 |
| 4c.- cordón superior 3" | 21.00 | MI. | \$ 26.42 | \$ 554.82 |
| 4d.- polimería PTR 1 1/2" | 30.00 | MI. | \$ 54.10 | \$ 1,623.00 |
| 4e.- suministro y colocación de estructura | 1.00 | Mtrl. | \$ 3,194.64 | \$ 3,194.64 |
| 5.- lamina galv. Cal 24 | 110.00 | M2 | \$ 138.00 | \$ 15,180.00 |
| 6.-pintura de hule clorado. | 110.00 | M2. | \$ 126.77 | \$ 13,944.70 |
| | | | Subtotal A.- | \$ 54,013.2 |
| | | | x 16 colm. | \$ 864,210.6 |

B).-INSTALACION ELECTRICA.

121

| | | | | |
|------------------------|-------|------|-----------|-------------|
| 3.-Contactos de pared. | 8.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 2,168.00 |
| 9.-slim line. | 31.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 8,401.00 |
| 10.- lámpara. | 12.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 3,252.00 |

Subtotal B.- \$ 13,821.00

C).-INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.

| | | | | |
|---|-------|------|-------------|-------------|
| 3.-Sum. Y coloc. De fregadero inoxidable. | 2.00 | PZA. | \$ 1,445.00 | \$ 2,890.00 |
| 4.-Registros de tabique rojo recocido. | 6.00 | PZA. | \$ 1,042.00 | \$ 6,252.00 |
| 5.-Tendido de tubería de PVC de 6". | 27.50 | ML. | \$ 96.00 | \$ 2,640.00 |
| 6.-Tendido de tubería de PVC de 4". | 66.00 | ML. | \$ 79.00 | \$ 5,214.00 |

Subtotal C.- \$ 16,996.00

F).-PINTURA.

| | | | | |
|-----------------------------------|------|----|----------|-----------|
| 1.-esmalte para columnas de acero | 8.64 | M2 | \$ 25.00 | \$ 216.00 |
|-----------------------------------|------|----|----------|-----------|

Subtotal F.- \$ 216.00

Suma de subtotales.- \$ 895,243.62

Honorarios 10 %.- \$ 89,524.36

| | |
|-----------------------|----------------------|
| GRAN TOTAL 3.- | \$ 984,767.99 |
|-----------------------|----------------------|

Costo por M2 de Construcción :

\$ 550.15

4.- Presupuesto de Construcción de Salón de Eventos.

122

| CONCEPTO. | CANTIDAD. | UNIDAD. | P.UNITARIO. | TOTAL. |
|---|-----------|---------|-------------|-------------|
| A).-ALBAÑILERIA. | | | | |
| 1.-Limpia y trazo. | 8.55 | M2. | \$ 15.00 | \$ 128.25 |
| 1a.-excavacion (medios mecánicos) | 1.00 | M3 | \$ 320.00 | \$ 320.00 |
| 1b.- plantilla de concreto pobre fc= 150 kg/cm2 5cm | 1.00 | M2. | \$ 89.62 | \$ 89.62 |
| 2.- Zapata corrida | | | | |
| 2a.-Sum. Y elab. Concreto f'c=200 kg/cm2. | 0.29 | M3. | \$ 1,330.00 | \$ 385.70 |
| 2b.-Vaciado manual del concreto. | 0.29 | M3. | \$ 208.00 | \$ 60.32 |
| 2c.-Vibrado y/o picado del concreto. | 0.29 | M3. | \$ 17.40 | \$ 5.05 |
| 2d.-Curado del concreto. | 0.29 | M3. | \$ 13.00 | \$ 3.77 |
| 2f.-Sum. Hab. Y coloc. Acero 3/8" | 30.70 | ML. | \$ 5.12 | \$ 157.18 |
| 2g.- firme de concreto 10cm trafico pesado | 0.85 | M3. | \$ 1,330.00 | \$ 1,130.50 |
| 3.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. | | | | |
| 3a.-Sum. Y elab. Concreto f'c=150 kg/cm2. | 0.03 | M3. | \$ 1,182.00 | \$ 35.46 |
| 3b.-Vaciado manual del concreto. | 0.03 | M3. | \$ 208.00 | \$ 6.24 |
| 3c.-Vibrado y/o picado del concreto. | 0.03 | M3. | \$ 17.40 | \$ 0.52 |
| 3d.-Curado del concreto. | 0.03 | M3. | \$ 13.00 | \$ 0.39 |
| 3e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente. | 0.50 | M2 | \$ 37.50 | \$ 18.75 |
| 3f.-Sum. Hab. Y coloc. De ARMEX. | 1.00 | ML. | \$ 45.00 | \$ 45.00 |
| 5.-Impermeabilización de cadena. | 2.00 | ML. | \$ 21.00 | \$ 42.00 |
| 6.-Muro de Block hueco vertical. 15x20x40 | 4.20 | M2. | \$ 60.00 | \$ 252.00 |
| 8.-Cadena de concreto armado de 0.15x0.20 mts. | | | | |
| 8a.-Sum.Y elab. concreto f'c=150 kg/cm2. | 0.03 | M3. | \$ 1,182.00 | \$ 35.46 |
| 8b.-Vaciado manual del concreto. | 0.03 | M3. | \$ 208.00 | \$ 6.24 |
| 8c.-Vibrado y/o picado del concreto. | 0.03 | M3. | \$ 17.40 | \$ 0.52 |
| 8d.-Curado del concreto. | 0.03 | M3. | \$ 13.00 | \$ 0.39 |
| 8e.-Sum. Y coloc. De cimbra aparente. | 0.50 | M2 | \$ 37.50 | \$ 18.75 |
| 8f.-Sum. Hab. Y coloc. De ARMEX. | 1.00 | ML | \$ 45.00 | \$ 45.00 |

9.- estructura de acero tipo Warren.

9a.-vigas principal

| | | | | |
|--|------|------|-----------|-----------|
| 9aa.-cordon inferior, tubo de ac. 8" | 1.52 | MI. | \$ 78.62 | \$ 119.50 |
| 9c.-diagonales, tubo de ac. 2 1/2" | 2.30 | MI. | \$ 20.26 | \$ 46.60 |
| 9d.-cordon superior, tubo de ac. 8" | 1.52 | MI. | \$ 78.62 | \$ 119.50 |
| 9e.-polineria. PTR 1 1/2 | 2.95 | MI | \$ 54.10 | \$ 159.60 |
| 9f.- suministro y colocación de estructura | 1.00 | Mtr. | \$ 265.43 | \$ 265.43 |

10.-cubierta

| | | | | |
|---|------|-----|-------------|--------------|
| 10a.-multitecho | 8.55 | M2. | \$ 1,486.36 | \$ 12,708.38 |
| 10b.-plafon "USG plafones" estilo geometrix | 8.55 | M3. | \$ 220.24 | \$ 1,883.05 |

| | | | | |
|--|------|-----|-----------|-------------|
| 11.-Aplanado de mezcla rustico en muros. | 9.00 | M2. | \$ 62.50 | \$ 562.50 |
| 12.-Aplanado de yeso en muros. | 9.00 | M2. | \$ 80.00 | \$ 720.00 |
| 13.-Aplanado de yeso en plafón. | 8.55 | M2. | \$ 85.00 | \$ 726.75 |
| 14.-Sum. Y coloc. de piso cerámico. | 8.55 | M2. | \$ 154.00 | \$ 1,316.70 |
| 15.-Sum. Y Coloc. De zoclo cerámico. | 2.00 | ML. | \$ 37.50 | \$ 75.00 |

Subtotal A. -

\$21,490.12

x 147 ml

\$3,159,047.9

B).-INSTALACION ELECTRICA.

| | | | | |
|--|-------|------|-------------|--------------|
| 1.-Salidas de centro. | 11.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 2,981.00 |
| 2.-Apagadores sencillos. | 12.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 3,252.00 |
| 3.-Contactos de pared. | 14.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 3,794.00 |
| 4.-salida spot | 19.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 5,149.00 |
| 5.-Salida y acometida para teléfono. | 1.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 271.00 |
| 6.-Salida y acometida para televisión. | 1.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 271.00 |
| 7.- arbotante interior | 6.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 1,626.00 |
| 8.-centro de carga. | 2.00 | PZA. | \$ 600.00 | \$ 1,200.00 |
| 9.-slim line. | 8.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 2,168.00 |
| 10.- lámpara. | 4.00 | SAL. | \$ 271.00 | \$ 1,084.00 |
| 11.- planta de emergencia | 1.00 | Pza. | \$ 60300.00 | \$ 60,300.00 |

Subtotal B.-

\$ 21,796.00

C).-INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.

124

planta baja.

| | | | | |
|---|-------|------|-------------|--------------|
| 1.-Sum. Y coloc. De Inodoros. | 12.00 | PZA. | \$ 1,315.00 | \$ 15,780.00 |
| 2.-Sum. Y coloc. De lavamanos. | 5.00 | PZA. | \$ 1,033.00 | \$ 5,165.00 |
| 3.-Sum. Y coloc. De fregadero inoxidable. | 2.00 | PZA. | \$ 1,445.00 | \$ 2,890.00 |
| 4.-Registros de tabique rojo recocido. | 8.00 | PZA. | \$ 1,042.00 | \$ 8,336.00 |
| 5.-Tendido de tubería de PVC de 6". | 40.50 | ML. | \$ 96.00 | \$ 3,888.00 |
| 6.-Tendido de tubería de PVC de 4". | 22.78 | ML. | \$ 79.00 | \$ 1,799.62 |
| 7.-Tendido de tubería de PVC de 2". | 18.50 | ML. | \$ 54.00 | \$ 999.00 |

Subtotal C.- \$ 38,857.62**D).-CANCELERIA DE ALUMINIO.****planta baja.**

| | | | | |
|---|------|-------|-------------|-------------|
| 1.-Ventana de aluminio de 2.50x1.50 mt. | 2.00 | PZAS. | \$ 4,000.00 | \$ 8,000.00 |
| 2.-Ventana de aluminio de 3.85x0.50 mt. | 2.00 | PZAS. | \$ 2,000.00 | \$ 4,000.00 |

Subtotal D.- \$ 12,000.00**E).-CARPINTERIA.****planta baja.**

| | | | | |
|---|------|-------|-------------|--------------|
| 1.-Puertas de ingreso de 0.9x2.10 mt. | 5.00 | PZAS. | \$ 1,880.00 | \$ 9,400.00 |
| 2.- Puertas de ingreso de 4.8 x 2.10 mt | 4.00 | PZAS. | \$ 9,000.00 | \$ 36,000.00 |

Subtotal D.- \$ 45,400.00

F).-PINTURA.

Planta baja.

| | | | | |
|-----------------------------------|-------|-----|----------|-------------|
| 1.-Pintura vinilica en muros. | 9.00 | M2 | \$ 25.00 | \$ 225.00 |
| 2.-Pintura vinilica en plafones. | 8.55 | M2. | \$ 27.00 | \$ 230.85 |
| 3.-Pintura vinilica en boquillas. | 94.90 | ML. | \$ 13.50 | \$ 1,281.15 |

Subtotal F.- x 147 ml \$ 68,291.10

Suma de subtotaes.- \$ 3,405,693

Honorarios 10 %.- \$ 340,569.3

GRAN TOTAL 4.- \$3,746,262

Costo por M2 de Construcción :

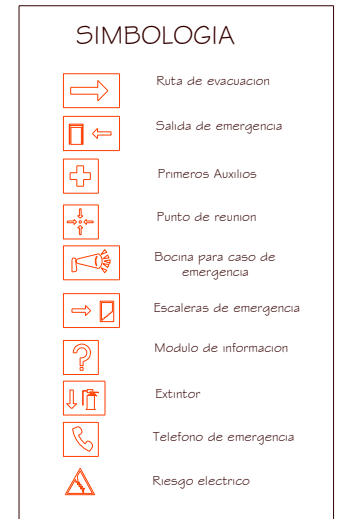
\$ 3,537.54

presupuesto general:

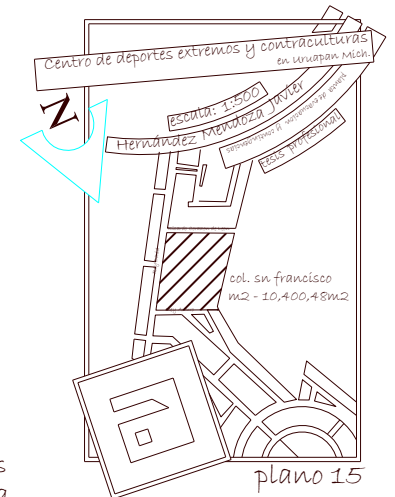
| | |
|----------------------|------------------|
| 1.- plazas | \$ 1,379,706.90 |
| 2.- salón de eventos | \$ 3,746,262.00 |
| 3.- zona comercial | \$ 18,563,480.00 |
| 4.- zona deportiva | \$ 984,767.99 |

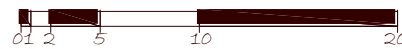
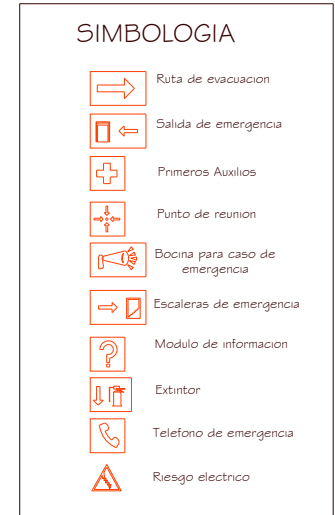
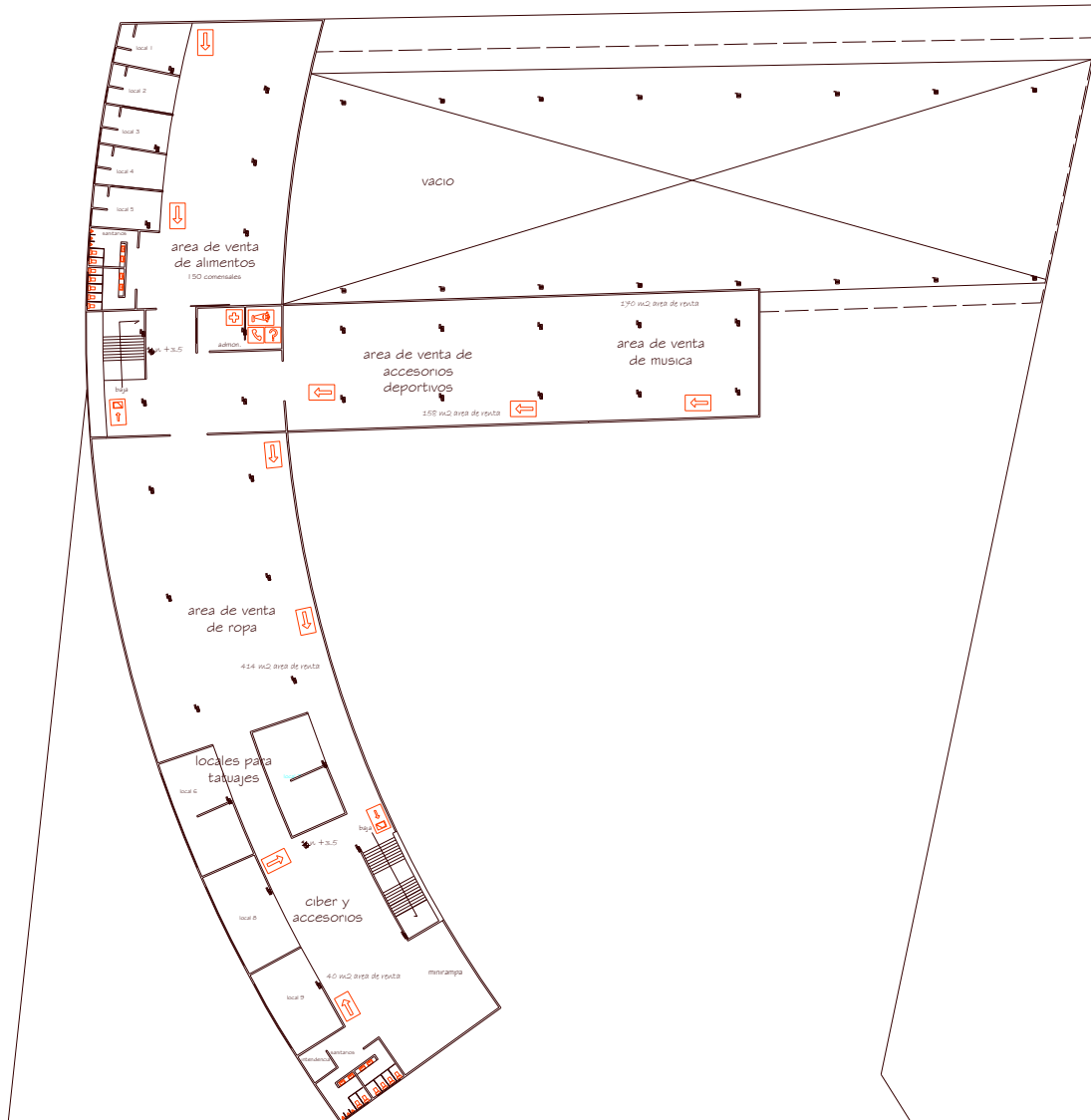
gran total \$ 24,674,421.89

costo por M2 cuadrado = \$ 2,372.42

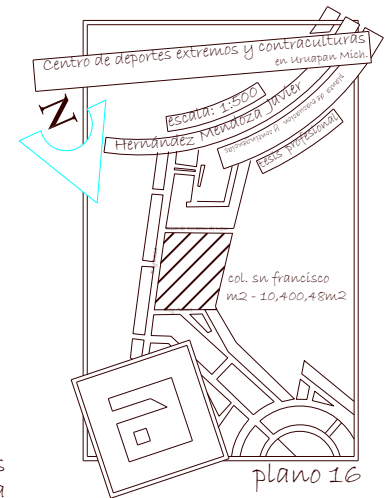


plano de evacuacion y contingencias
planta baja





plano de evacuación y contingencias
planta alta



plano 16



- www.enmexico.gob.mx
- www.uruapanvirtual.com.mx
- www.espn.deportes.espn.go.com
- www.urbeskate.com
- www.wikipedia.org
- www.clubdereservaciones.com

Bibliografía

Tesis

- Álvarez Apan, Cuauhtémoc, *Unidad Deportiva con Deportes Extremos*, Tesis de licenciatura en Arquitectura, Universidad Don Vasco A.C., Uruapan, 2001.
- Méndez Corona Laura Guadalupe, *Unidad Deportiva en Zamora, Michoacán*, Tesis de licenciatura en Arquitectura, Universidad Don Vasco A.C., Uruapan, 2003.
- Valencia Alcaráz José Luis, *Unidad Deportiva en Tepalcatepec Michoacán*, Tesis de licenciatura en Arquitectura, Universidad Don Vasco A.C., Uruapan, 2001.

Reportaje (tv)

- canal: TJmix (Tijuana) programa: ArteXtremó,
Entrevista a Max Barrera (Patinador profesional mexicano)
- canal: Ecoxtreme (Chile) “skaters de profesión”

Periódico

- El Sol de Morelia, 19/agosto/2009, sección E, Región Uruapan. Concurso Nacional de Skateboarding.
- la Opinión de Michoacán, 28/septiembre/2009, pág. 1A (portada), pág. 2 A (“positiva convivencia tuvo Doddoli, al cerrar eventos deportivos), pág. 4C.
- la Opinión de Michoacán, nota: campaña para desterrar de Uruapan a los jóvenes dark
- La Jornada (Df.)

Reglamentos

- Reglamento de Construcción del Municipio de Uruapan Michoacán 2007
- SEDESOL normativa de la Secretaria de Desarrollo Social.